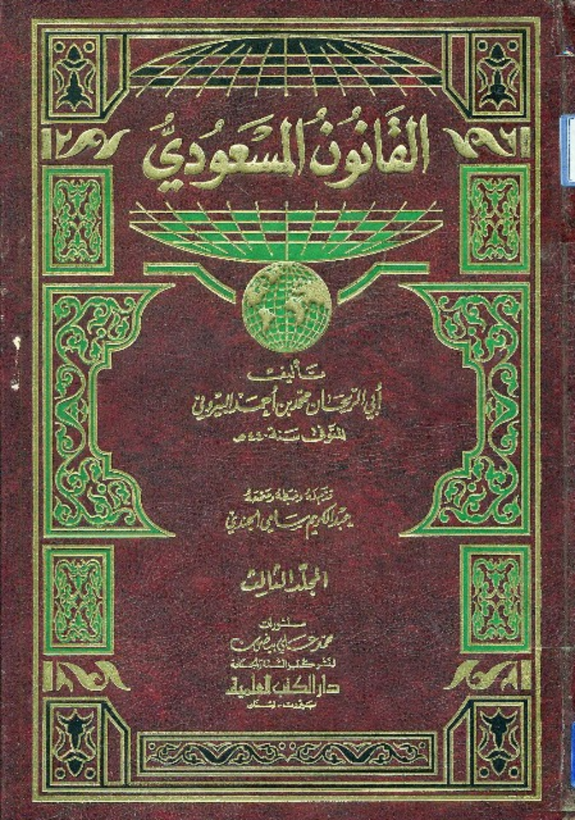

القانون المسعودي
تأليف
أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني
المتوفى سنة
قدم له وضبطه وصححه
عبد الكريم سامي الجندي
المجلد الثالث
منشورات
محمد علي بيضون
لنشر كتب السنة والجماعة
دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان

# القانون المسعودي

تأليف

أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني

المتوفى سنة ٤٤٠ هـ

تقدم له وضبطه وصححه

عبد الكريم سامي الجندي

الجزء الثالث



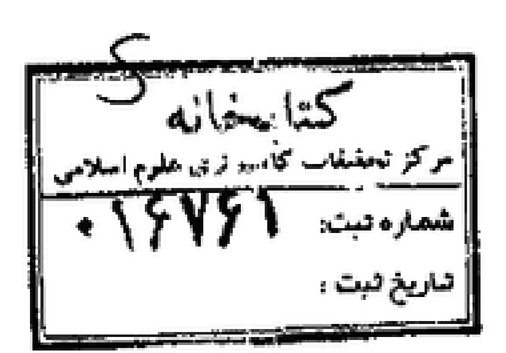

منشورات

محمد علي بيضون

لنشر كتب السنة والجماعة

دار الكتب العلمية

بيروت - لبنان









**الطبعة الأولى**
**١٤٢٢ هـ - ٢٠٠٢ م**

دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان

رمل الظريف، شارع البحتري، بناية ملكارت
هاتف وفاكس: ٣٦٦١٣٥ - ٣٦٤٣٩٨ - ٣٧٨٥٤٢ (٩٦١ ١)
صندوق بريد: ١١ - ٩٤٢٤ بيروت - لبنان

**Dar Al-Kotob Al-ilmiyah**
*Beirut - Lebanon*

Ramel Al-Zarif, Bohtory St., Melkart Bldg., 1st Floor
Tel. & Fax: 00 (961 1) 37.85.42 - 36.61.35 - 36.43.98
P.O.Box: 11 - 9424 Beirut - Lebanon

**Dar Al-Kotob Al-ilmiyah**
*Beyrouth - Liban*

Ramel Al-Zarif, Rue Bohtory, Imm. Melkart, 1ere Étage
Tel. & Fax: 00 (961 1) 37.85.42 - 36.61.35 - 36.43.98
B.P.: 11 - 9424 Beyrouth - Liban



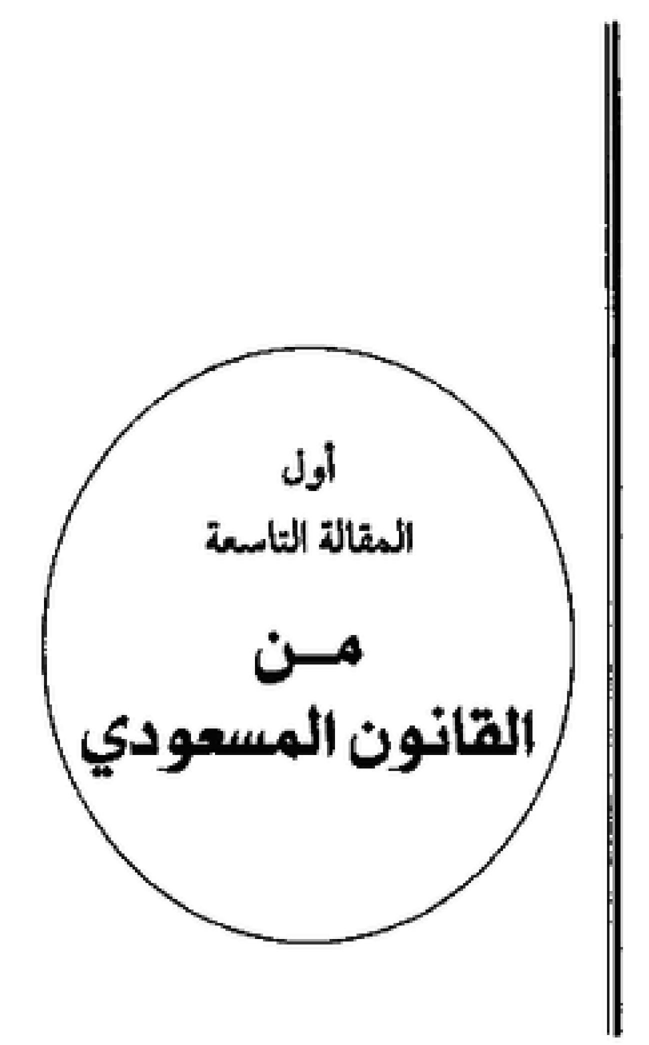

ISBN 2-7451-3305-5
9782745133052
90000

http://www.al-ilmiyah.com/

e-mail: sales@al-ilmiyah.com
info@al-ilmiyah.com
baydoun@al-ilmiyah.com



و٢٦٨ألف ، ب ١٦٠ألف ، ل١٨٠ألف




إن كان تقديم أمر النيرين على الكواكب وتقديم الشمس على القمر واجباً لإيثار الأبسط فالأبسط فأولى بنا عند قصد أحوال الكواكب أن نقدّم الكلام في الكواكب الثابتة لبساطة حركتها وتساويها في جميعها، وسنأتي فيه بالممكن وبعون الله وحسن توفيقه.



# في تنويع الأشخاص النيرة

## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في الفرق بين الكواكب الثابتة وبين السيارة

أن ما في السماء بعد الشمس والقمر من الكواكب ينقسم في أول الأمر إلى نوعين: أحدهما ما قد بقي بعد ما بين كل اثنين منها على مقدار واحد لم يوجد له تغيير منذ تصدى لاعتبارها المعنيون بشأنها، والثاني ما قاربت النوع الأول وبعضها من بعض وتباعدت عنها ووجدت منها في جهات شتى بالتقدم والتأخر والسبق والتخلف.

ولما علم أن ذلك حاصل لها بالحركة سميت سيارة واختص النوع الأول منها باسم الثبات ولم يتحسن أصحاب الصناعة في إدخال النيرين في جملة الكواكب اسماً باتفاق بينهم لا عن ضرورة فصارت الأشخاص المدركة في العلو ثابتة وسيارة، والسيارة إذا رفع النيران من جملتها تسمى متحيرة لأن السير نحو المشرق على توالي البروج وإن عمها، فإن الخمسة التي هي عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل وجدت في بعض الأحايين مرتدة عن وجهتها راجعة في سيرها إلى خلاف التوالي.

وفي بعضها مقيمة في أمكنتها واقفة غير سائرة ووقوف السائر رجوعه من لوازم التحير والدهش، فلذلك لقبت الخمسة بهذا اللقب قد تعرض لها عند اتباع الحركة الغربية ما كان يعرض لها في الشرقية من اقتراب بعضها من بعض وتباعدها اتصالها وانفصالها وسائر أحوالها فقد بان الفرق بين الكواكب المسماة ثابتة وبين المسماة سيارة.

### الفصل الثاني

### في علة تسمية الثابتة بالثبات

إحدى علل ذلك هو ثبات ما بينها من الأبعاد على وتيرة واحدة لم يختلف في المنظر قط والأخرى ثبات عروضها عن منطقة البروج على مقدار واحد فكأنها

بها بين الصفتين ساكنة على جسم واحد يديرها بأسرها إدارة واحدة كتحريك السفينة من في حيزومها ومن في كوثلها ومن فيما بينها حركة واحدة مع سكونهم.

فقد ذكر بعض المعللين لهذا المعنى أن القدماء لم يكونوا تنبهوا لما لها من الحركة وكانوا يرونها عنها ويظنون أنها ثابتة لا تتحرك البتة وهذه أو هي العلل فلسنا نعرف من لم يأتنا بناؤه ولا يعلمهم إلاّ الله وحده.

فأما ما انتهى إلينا خبره من اليونانيين كطموخارس وارسطلس واعوساس، ومانالاوس، وارشميدس، وأبرخس ثم بطليموس ومن بعده فإنهم كانوا يدأبون على إرصادها ويديمون اعتبار مواضعها ويأخذون الأدوار المستوية للشمس من مقارناتها للكواكب الثابتة لمن يرونه له من الحركة التي ذكر بطليموس أنها في كل مائة سنة درجة واحدة، ولتصحيح علة تسميتها بالثبات من جهة ثبات عروضهم وإبعاد ما بينها دون في كتابه عدة من الكواكب التي على استقامته في المنظر وما خرج من تلك الاستقامة قليلاً ليخلد أشكالها لمن يأتي بعده حتى يعلم أن ما ثبت منها لو لم يكن كذلك لزالت تلك الاستقامات منذ عهده وعهد أبرخس، والاستقامة لا تكون إلاّ في ثلاث نقط على أقصر بعد بين اللتين في الطرفين ووجوده إياها إما بالرؤية من سطح صفحته على جرفها معاً وإما بالنظر من غير آلة فإن الاستقامة سهلة الإدراك به وما عداها من الانعطاف والانحراف فموجب في كل ثلاثة كواكب تثليثاً وشكل المثلث لا يكاد ينضبط إلاّ بتساوي ساقيه وأن يحصل في الثلاثة الكواكب إلاّ بتنصيف أوسطها ما بين الطرفين وعلى كثرة وجوده في أشكال الكواكب ما يقصده بطليموس إلاّ في اليسير منها وإن كان الذاكر عني بالقدماء أهل بابل والكلدانيين الذين باجتهادهم ازداد اليونانيون تخرجاً فهم من جملة من جهل أمرهم إذ قد بادت أصولهم وانقرضت دوننا علومهم ولم يذكر الثقات منها سوى إقبال الفلك وإدباره.

ومن تنبه لمثلها من الحركات البطيئة فحقيق أن لا يذهب عليه حال الكواكب الثابتة وانتقالها ويذكر من جانب الهند في أدوارهم لقلب الأسد حركة توافق ما ذكر بطلميوس من مدتها.

ويقول براهمهر في كتابه المعروف بالمجموع حاكياً عن كرك الهرم أن بنات نعش كانت في زمان حدشر ملك الأرمن في العاشر من منازل القمر وهو المفتتح بأول برج الأسد وإنما ذكر ذلك وأرخه بوقت مشهور ليوضح انتقاله وانتقال غيره فإنه صرح بعد ذلك بأن الكواكب الثابتة تقطع كل واحد من منازل القمر في ستمائة سنة وزمان الملك المذكور بتقدم تاريخ الإسكندر بألفين وتسع مائة وأربع عشرة

سنة وبراهمهر بعد الإسكندر بثمان مائة وبضع عشرة سنة وكذلك تبشفر صاحب الزيج الملقب بالمستخرج جعل فيه بنات نعش في أربعة أخماس برج الميزان لتاريخ وافق أوله سنة ألف ومائتين وتسع من تاريخ الإسكندر ومنجمو أهل كشمير يؤرخونه في دفاتر السنة فرأيت في معمول السنة ألفاً وثلاث مائة وأربعين للإسكندر، وأن بنات نعش في المنزل السابع عشر منذ سبع وسبعين سنة وعلى اضطراب ما أوردت عنهم عند السبك فإن كله يشهد على اعتقادهم في الثوابت حركة لا سكوناً وآراءهم تكاد أن تكون أقدم الآراء فقد اتضحت علة التلقيب بالثبات مع ثبات الحركة.

# في تقسيم الكواكب الثابتة أقساماً ذاتية

## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في ذكر تفاضلها بالعظم

إن هذه الكواكب مختلفة الجثث في المنظر ويعبر عند ذلك بالعظم والقدر وبالشرف ولهذا رتبها القدماء في ست مراتب: أولاها على عظامها كالشعرتين والنسرين وأمثالها وتضمنت الثانية ما هو أصغر منها وكذلك ما بعدها إلى السادسة ثم ما كان في السابعة فقد يضطرب البصر فيه ويتحير حتى يخال موضعه بعد الرؤية خالياً ولا يستبينه نعماً ثم إن مراتب الأعظام الست ليست محدودة ففي كل واحدة منها ما هو في ذلك القدر أكبر وأصغر فيكون الأكبر إلى ما فوقها أقرب والأصغر إلى ما تحتها ولو تقدم أولاها مرتبة لكانت الشعرى العبور فيها فإنها أعظم قدراً من جميع ما في العظم الأول ولو كانت المراتب معينة بما اختلف فيها لبعض الكواكب.

وإن كثيراً مما في المجسطي من المراتب والأعظام ينقل أبو الحسين بن الصوفي كواكبها إلى أخرى أو يصفها بالأعظم والأصغر حتى يقارب الانتقال، وسبب ذلك أن مأخذه الحزر والتفرس وقل ما تتفق نتائج التخمين على أنه يمكن في هذا الاختلاف وأن يكون من تفاوت الحال فيما بين المسكنين المعتبر فيهما إما من جهة العرض حتى يقرب ممرّ الكوكب في أحدهما من الأفق ويبعد في الآخر فيلحقه في المنظر ما يلحق النيرين عنده وإما من جهة طبيعة الهواء فيهما واختلافه بالصفاء والكدورة أو باليبس والنداوة ثم ما يمكن في أبصار المعتبرين من الاختلاف الطبيعي في أصل الخلقة والعارض بآفة حتى تتفاوت بالكلال والحدة في الشخصين أو في الشخص الواحد في وقتين فيختلف له الإدراك بالعظم والصغر. فأما سائر صفات الكواكب الثابتة من الألوان والاشراق والهدف والرجرجة فإنها بالأحوال الطبيعية أشبه وقلما يقضي البحث عن عللها إلى ثلج اليقين والذي سنورده من أعظامها مع الذي في المجسطي منها فهو بحسب اعتبار أبي الحسين،

من جهة أنه يمكن أن يكون بطليموس أثبت ذلك عن بصيرة المشاهدة ويمكن أن يكون مقلداً من تقدمه على قياس نقله مواضع الكواكب إلى زمانه ولا يكسبه ذلك وضمه التقصير بقيام أمر الثوابت من الصناعة مقام الصيدنة من الطب، وأما أبو الحسين فما كان يهمه من العلم ما كان يهم بطليموس وإنما أفنى عمره في هذا الفن حتى عرف به وقاصر الهمة على شيء واحد أكثر استغراقاً له وأصدق تتبعاً لزواياه ودقائقه ممن شعب همته شعباً فلم يبلغ ذلك شيء من عنايته إلاّ اليسير.

## الفصل الثاني

## في السحابيات والمجرة

إن في السماء ما لا يشابه الكواكب الشكل المستدير الذي لها وبالنور المشرق عنها وهي اللطخات البيض المسماة كواكب سحابية وقد يظن بها أنها أبعاض المجرة والمجرة جملة لها فإن كلاهما متشابهان وبالغيم شبيهان ويظن ببعضها أنه اشتباك كواكب صغار مجتمعة هناك كالضفيرة الشبيهة بورقة اللبلاب المعروفة عند العرب بالهلبة لكونها فوق ذنب الأسد ويتعدى هذا الظن إلى المجرة ففي بعض شعبها مشابه من ذلك والقمر وجميع الكواكب المتحيرة إذا مرت على المجرة لم يلحقها تغير يوجبه سفول المجرة عنها كما يراها أرسطاطالس وشيعته وإنما يلحق المجرة هذا التغير منها إذ استرقها فيعلم أنها تعلوها علو الكواكب الثابتة إياها وأنها في فلكها لانتقالها معها وانحفاظ أبعادها عنها وسائر أشكالها وصورها التي وصفها بطليموس ومن نسب الهقعة إلى هذا الجنس وسمى جملة كواكبه الثلاثة كوكباً واحداً سحابياً.

فقد ذهب إلى أن السحابيات والمجرة هي اشتباك كواكب والدليل عليه ما نسب إليها وإلى الثريا ومثل ما ينسب إلى السحابيات في صناعة الأحكام من الضرر بالبصر وحلول الأحزان بالنفس وانكساف الحال وما أعجب ذلك فليست الثريا بمشابهة لشيء من السحابيات إلاّ من جهة اجتماع كواكبها في المنظر وهي متمايزة معدودة ستة لا يختلف فيها بصر ناظر إلاّ من أعمى التسبيع قلبه وخذل التوفيق لبه وكلها زهر متلألئة لانطماس فيها ولا كمودة في ألوانها ولا نقصان في أنوارها وقد اختلف القياس فيما بعد الثريا والهقعة ففي الكواكب الثابتة مضعفات بآخر صغار هي بها ألصق من تلاصق الجم المنجم ولم يعطوا منها شيء حظه من الاستدلال عليها في باب الضرر بالبصر.

# في حركة الكواكب الثابتة

## وهو ثلاثة فصول

### الفصل الأول

### في أن حركة جميعها على قطبي فلك البروج

متى وجد في وقت مؤرخ معلوم كوكب معين حين طلوع الشمس من مشرق الاعتدال أو حين غروبها في مغربه على بعد من الأفق مفروض وليكن المثال على فلك نصف النهار فإنه أظهر الأبعاد ثم وجد ذلك الكوكب بعينه في تاريخ آخر معلوم متأخر في الزمان عن الأول والشمس على مثل الصورة الأولى على بعد عن الأول قد فارق نصف النهار نحو المشرق فقد علم بذلك ضرورة أن الكوكب قد تحرك حتى اختلف بها شكله وموضعه وخاصة إذا طابقه حاله في مدة أخرى بالتساوي أو ناسبه بغير التساوي فصحت شهادته له .

ولما وجد ذلك في الاعتبارات الدائمة كذلك وجرى في جميع الثوابت على سير واحد قيل فيها إنها كلها متحركة نحو التوالي بحركة واحدة شرقية على مثال تحركها جملة بالحركة الغربية وأي شيء أظهر فيها من وجود أبرخس قلب الأسد متقدماً للدائرة المارّة على الأقطاب الأربعة إلى خلاف التوالي بسدس جزء وكونه إلاّ أن مجاوراً إياها إلى التوالي بأكثر من نصف برج فظاهر أنه متحرك إلا أن شكله من سائر الكواكب باقٍ على حاله فكلها إذن متحركة حركة متشابهة لحركته، وهذه الحركة لو كانت على محور الكل ليثبت أبعاد الكواكب عن معدل النهار على حال واحد فلم يختلف ارتفاع نصف نهار الكوكب في بقعة واحدة ولا في بقعتين إلا بموجب فضل ما بين عرضيهما ولم يوجد الأمر بالاعتبار فيها كذلك ولكنه اختلف اختلافاً لما امتحن وجد موافقاً لاختلاف الميل في درجاته فتحقق منه أن الحركة على محور فلك البروج وأن الثوابت ترسم بهذه الحركة الشرقية دوائر متوازية لمنطقة البروج وبالحركة الغربية مدارات موازية لمعدل النهار .

## الفصل الثاني

## في حال الكوكب الكائن على قطب إحدى الحركتين

قد يتصور بعض الناس من قطب الشمال الذي للحركة الأولى أنه كوكب ثم يذهب فيه إلا الذي لا يحس له إلا بحركة دور إذا وضعه من البصر المحفوظ الوضع على طرف شيء منصوب من جدار وغيره وطرف ذنب الدب الأصغر وهو المعروف بالجدي قريب من القطب في زماننا فوسمه به وجعل اعتبار القبلة بمكانه إذ احتاج في مسيره من تلك الكعبة إلى بلد يستقبل فيه إلى شيء مرئي ثابت يحفظ به السمت ليزيد عليه نحو الوجهة وقد يأتلف منه مع الباقين اللذين على الذنب ومع الاثنين اللذين على مؤخر بدنه تقعير قوس يقابله مثله من كواكب صغار غير مرصودة فيتم منهما شكل هليلجي تسمية الهند سمكة القطب والعرب فأس الرحا كل ذلك للانحراف عن الجدي في موضع القطب وأنه في داخل الفأس وهو دائر عليه، وأما قطب الكل الجنوبي فلم ير إذ كان موضع رؤيته حيث يرتفع بقدر عرض البقعة نحو الجنوب ولم يشاهدها ذو محصول يخبر به والذي يجري على الألسن أن بنات النعش مثل هذا المشهرر يدور حوله فهو على إمكانه مأخوذ من خرافات الهند واعتقادهم في القطب الشمالي أنه واحد والحركة عليه آفاقية كما عليه المباينة من المثوبة.

ثم قولهم إن أحد متألهيهم غضب وهم بتحديد عالم آخر في ناحية الجنوب ولم يعمل منه غير القطب وبنات نعش حتى سكنت الملائكة غضبه فأمسك عما عزم عليه وبقي ما كان عمله هناك ولأن للكواكب الثابتة حركة على قطبي المنطقة فإن الدائرة المخطوطة على قطب فلك البروج ببعد الميل الأعظم مجتازة لا محالة على قطب الكل، وكل كوكب عرضه مساو لتمام الميل الأعظم فإنه يتحرك عليهما نحو المشرق وهو بالغ بالضرورة قطب الكل آنا من الزمان.

وأما بالحس فما لم يباين القطب في المنظر شيء يحصل له بذلك مدار حوله فإنه يكون كالساكن لأن بعده عن قطب فلك البروج فإن كان واحداً لا يتغير فإنه عن قطب الكل متغير غير ثابت عن مقدار واحد ولا تزال الحركة الأولى تضيق مداراته بالإقبال إليه توسعها بالإدبار عنه، فإذا حصل على نفس القطب فيما بينهما استدار على نفسه لو كان لكونه عليه خط من الزمان المساوي للحركات.

ثم قد يجوز أن ينسب ذلك الكوكب إلى القطب ما دام في الحس كالساكن لم يشعر بدور أنه بعد مفارقته إياه فهذه حال الكواكب التي يمكن فيها بلوغ قطب

الكل وهي التي تساوي عروضها تمام الميل الأعظم فأما ما خالفته عروضها فإنها وإن دنت من القطب غير بالغته، وأما قطب فلك البروج فليس ينقص بعد كوكب عنه عما كان عليه ولا يزداد على الآباد فإن كان اتفق في مبدأ الحلقة كوكب فهو لازم إياه لا زوال له عنه وليس له من الحركة غير الاستدارة على نفسه ولا لحاله من قطب الكل ووضعه تغير وإنما يديره الحركة الأولى حوله ببعد واحد مساوٍ أبداً للميل الأعظم ولم يوجد عن قطب فلك البروج الشمالي كوكب مشهور أو غير مشهور مما ضبط وممكن أن يكون عليه ما هو خارج عن الأعظام الستة فلا يدرك.

## الفصل الثالث

## في تحديد حركة الكواكب الثابتة

السبب ظاهر في حومنا لمثل هذه الحركات حول أقدم ما نجده من الاعتبارات لتمديد الزمان ولذلك لم نجد في أمر الكواكب الثابتة أقدم عهداً مما عمل لها في أيام طموخارس بالإسكندرية وكان القمر كسف حينئذٍ السماك الأعزل في وقت كان تاريخه التام محولاً إلى غزنة: ٤٥٣، قكد، كز، ج، ك، وموضع القمر بالرؤية: قع، لو، نه، مح، ومنه إلى الموضع الذي وجدناه فيه: يح، نج، د، يز، وعليه بنينا في حركة الأوج.

وكان بطليموس رصد قلب الأسد في وقت تاريخه التام محولاً: ٨٨٥، ز، يح، ك، يط، ك، وهو في السنة الثانية من ملك انطونينس فوجده في درجتين ونصف درجة من برج الأسد، ثم زاد ما بين هذا الموضع وبين موضعه الموجود له في زمان طموخارس على جميع الكواكب التي كانوا أثبتوا مواضعها وأرخ ذلك بأول ملك انطونينس المتأخر عن تاريخ بختنصر بثمان مائة وأربع وثمانين سنة استسهالاً لأمر السنة وكسرها التي من أول التاريخ إلى رصده والذي بين وقته هذا وبين وقت وجودنا موضع السماك من الأيام: ٣١٧٨٩٧، فبحسب الحركة التي عولنا عليها تكون حصتها بينها: يب، ما، ك، ح، وتتمتها ثلاث عشرة درجة في إحدى وعشرين سنة وخمسة أشهر وعشرين يوماً وثلث وعشر يوم، وإذا زدنا ذلك على الوقت المذكور انتهينا إلى اليوم السادس من دي ماه سنة تسع وتسعين ثلاث مائة ليزدجرد قبل النوروز الذي أصلناه للكتاب شهرين وأربع وعشرين يوماً وقريب من نصف يوم تتحرك فيها الثوابت خمس دقيقة ولذلك لا تستبعد زيادة ثلاث عشرة درجة على كل واحد من مواضعها لتصير لأصل الكتاب وقد فعلنا فيما يستأنف.

# في تقسيم الكواكب
# الثابتة بحسب سكان بقاع الأرض
## وهو فصلان

## الفصل الأول

### في أحوالها وألقابها في عروض البلدان

كل ما باين الأفق في دورة من كوكب أو نقطة ولم يقاطعه مداره فإنه باقتراب قطب الشمال يسمى في الربع المسكون أبديّ الظهور وباقتراب قطب الجنوب يسمى فيه أبديّ الخفاء وكل ما قاطع مداره الأفق فإنه يسمي طالعاً غارباً ونحن نقصد في هذه الأوصاف ناحية الشمال من الأرض فإن ناحية الجنوب على قياسها والدائرة المخطوطة على القطب ببعد عرض البلد تماس الأفق فيكون ما في ضمنها أبدي الظهور إن كان القطب قطب الشمال وأبدي الخفاء إن كان قطب الجنوب وكل ما دار على محيطها فإنه كالمشترك بين الطالعة الغاربة وبين الأبدية الظهور أو الخفاء.

وذلك أن نصف جرمه يتأبد ظاهراً أو خفياً ونصفه الباقي يغرب في الشمال أو تطلع في الجنوب على قطبهما غير مائل إلى شرق أو غرب وللأبدية الظهور في فلك نصف النهار ارتفاعاً ويسمى أصغرهما أقل للارتفاعين وربما يسمى انحطاطاً، وأما الأكبر فيمكن أن يكون من جهة الشمال ويمكن أن يكون من جهة الجنوب وأن يكون بينهما على سمت الرأس وأحوال الأبدية الخفاء بالقياس إلى سمت الرجل كذلك إلاّ أنها لغيبتها غير مفيدة شيئاً فأما مبدأ العروض الذي هو خط الاستواء فليس يتأبد فيه لكوكب ظهور أو خفاء بل كلها فيه طالعة غاربة للزوم قطبي الكل أفقه فحاله مشابه لحال البلاد ذوات العروض فيما لا يتأبد له ظهور أو خفاء.

وأما منتهى العروض عند مسامتة القطب الرأس فليس يطلع فيه غارب أو يغرب طالع فحاله مشابه لحال البلاد وذوات العروض فيما يتأبد له أحد الأمرين وتلك البلاد تأخذ من الطرفين شيئاً فيشابههما بما يشابهانها.

## الفصل الثاني

# فيما يتغير من هذه الأحوال على طول الأزمنة وتحديد ما يمكن فيه قبول التغير وما لا يمكن فيه

لو لم يكن للكواكب حركة لتثبت أحوالها المذكورة على ما وصفنا ولكنها متحركة لا على موازاة معدل النهار فتلك الأحوال فيها تختلف بالأقل والأكثر وربما تبدلت بالخلاف، فأما في خط الاستواء فيمكن في الذي يتساوى عرضه تمام الميل الأعظم إذا وافى قطب الكل أن يستدير على نفسه ويغيب طلوعه وغروبه عن الحس مدّةً ما ولسائرها.

فليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ا ه ج، معدل النهار و: ب ه د، أحد آفاق خط الاستواء فيكون سمت الرأس فيه و: ا د، الميل الأعظم في ناحية الشمال: مز، من فلك البروج المنقلب الصيفي و: ح، الشتوي ونخرج على موازاة: زه ح، مداري: ا ك، ج ط، فيكون كل واحد من: ط ز، ك ح، مساوياً للميل الأعظم، وإذا كانت ميول الكوكب عن معدل النهار دائمة الاختلاف كانت سعة مشارقها ومغاربها وارتفاعات انصاف نهارها كذلك بالعموم، وأما ما يخص بعضاً دون بعض فإن الكواكب التي في قطعة: ط د ج، لا تتبدل عليها جهة فيما ذكرنا وإنما يكون لها ما لها من ناحية الشمال من الأفق وفلك نصف النهار وما في قطعة: ا ز ك، في الجنوب ثم ما في القطعة المتوسطة لهما تتبدل عليه الجهة فيكون سعة مشرقه وقتاً في الشمال وارتفاع نصف نهاره كذلك فيكونان له وقتاً في الجنوب وفيما بين ذلك على خط الاعتدال ماراً على قمة الرأس، وتحديد ذلك أن كل كوكب يفضل عرضه على مقدار الميل الأعظم فإن سعة مشرقه ومغربه في خط الاستواء وارتفاع نصف نهاره يكون في جهة عرضه على اختلاف مقاديرها فإن سعة مشرق الشمالي العرض لا يزال يتناقص وارتفاعه يتزايد ما دام في النصف الهابط وإذا حصل في الصاعد انعكس الأمر فيهما.



وأما الجنوبي العرض فيكون في هذين النصفين بخلاف ذلك والذي يساوي عرضه الميل الأعظم لا ينفصل عن الفاضل عليه إلاّ ببلوغ النهاية حتى تبطل فيه سعة المشرق أصلاً ويتم الارتفاع ربعاً فأما الكواكب التي تقصر عروضها عن مقدار

الميل فأما سعة مشارقها وارتفاع نصف نهارها يكونان في جهة عروضها ما دام لها عن معدل النهار ميل فإذا بطل انتقلت هذه فصارت سعة مشرقها وارتفاع نصف نهارها في خلاف جهة عروضها فمتى كانت في النصف الهابط كان الانتقال من الشمال إلى الجنوب وفي الصاعد من الجنوب إلى الشمال. ولنقلت الصورة المتقدمة للموضع الذي عرضه تسعون جزءاً حتى يصير: د، القطب على سمت الرأس وينطبق الأفق على: ا ه ج، معدل النهار فيظهر بمثل ما تقدم أن كل كوكب فاضل العرض على الميل الأعظم فإنه أبديّ الظهور هناك أن أشمل وأبديّ الخفاء أن أجنب والأبديّ الظهور ما دام في النصف الصاعد يزداد مداره ارتفاعاً وفي النصف الهابط يزداد انحطاطاً والذي يساويه عرضه لا ينفصل عنه إلاّ في شيء واحد وهو أن الشمالي العرض إذا بلغ المنقلب الشتوي غاب نصف جرمه والجنوبي العرض إذا بلغ المنقلب الصيفي طلع نصف جرمه ومداراً كذلك على الأفق إلى أن يزايلاهما فيعود حالهما المتقدم.

وأما قاصر العرض عن الميل الأعظم فيكون على مثل حال الأبديّ الظهور ما دام له عن معدل النهار ميل نحو الشمال حتى إذا بطل ميله حصل على الأفق طالعاً في النصف الصاعد غارباً في الهابط وأما البلاد ذوات العروض فقد قلنا إن هذه الكواكب في كل مسكن مفروض لا يخلو من أحوال ثلاثة هي لها كالأجناس:

أولها دوام الظهور والثاني مماسة الأفق والثالث الطلوع والغروب، فالأول ينقسم بالجهة إلى قسمين ففي الشمال يدوم ظهوره وفي الجنوب يدوم خفاؤه، والثاني به أيضاً ينقسم قسمين لأن المماسة تحصل له على قلب إحدى جهتي الشمال والجنوب، والثالث بها أيضاً ينقسم قسمين ففي الشمال تفضل مدة ظهوره فوق الأرض على مدة غيبته لجهتها وفي الجنوب تقصر مدة الظهور عن مدة الغيبة واستبان أن السبب الموجب لهذه الأحوال هو ما يكون بين دائرة الكوكب التي ترسمها بحركته وبين أعظم المدارات الظاهرة بأسرها والخفية بأجمعها في البلد من التباين والتماس والتقاطع وما كان هذه الأصناف الثلاثة قريب الوضع من الآخر فإنه ممكن فيه أن ينتقل إليه حتى يخلع سمته ويلبَس سمة ذلك الصنف المقارب إياه.

فليكن: ب د، أفق بلد غزنة وأعظم المدارات الأبدية الظهور فيه: ا د،

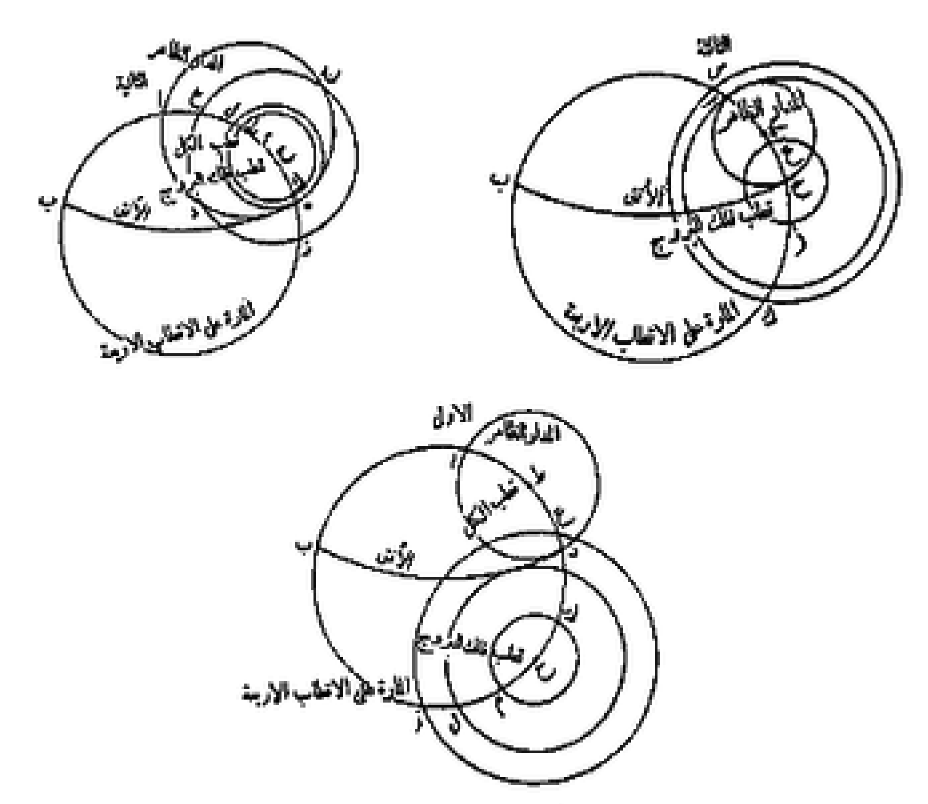
وقطب الكل في وسطه: ط، و: ا ب د، الدائرة على الأقطاب الأربعة وليكن منطبقة على فلك نصف النهار و: ح، قطب فلك البروج فيكون: ط ب، عرض البلد و: د ح، فضل ما بينه وبين الميل الأعظم ولندر على قطب: ح، وببعد أصغر من: د ح، دائرة: ك م، لكوكب تمام عرضه: ح ك، أقل من: ح د، الفضل المذكور من أجل أنه مباين لمدار: ا د، أما في الصورة الأولى فإن الكوكب أينما كان من هذه الدائرة فإن الحركة الأولى يديره على مدارات كلها أعظم من المدار الظاهر وهو ذو طلوع وغروب أبداً لا يتغير حاله ولا يحدث له غير اختلاف قوس نهاره فإنه عند كونه على: ك، المنقلب الصيفي أعظم منه عند كونه على: م، المنقلب الشتوي وحاله عند القطب الجنوبي على قياسه، وإنما يحصل لنهاره هناك وقت حصوله تحتها ههنا، وأما في الصورة الثانية فإنه أينما كان من هذه الدائرة نديره الحركة الأولى على مدارات كلها أصغر من المدار الظاهر فهو لذلك أبداً أبديّ الظهور لا يتغير عن حاله وإنما تختلف مداراته فقط لأنه عند نقطة: م، المنقلب الصيفي أصغر مداراً منه عند: ك، المنقلب الشتوي ونظيره عند القطب الجنوبي أبديّ الخفاء وعلى قياسه واختلاف القضية في الصورتين من أجل أن الفضل في أولاهما للميل الأعظم وهي الثانية لعرض البلد، وأما في الثالثة فلتساويها وعدم الفضل بينهما يكون دائرة: ك م، المباينة للمدار الظاهر هي للكوكب الذي يفضل: ح م، تمام عرضه على: ح ضعف عرض البلد أو ضعف الميل الأعظم.

ثم لندر على قطب: ح، وببعد: ح د، دائرة: د ل، فيكون لكوكب يساوي تمام عرضه فضل ما بين الميل الأعظم وعرض البلد ويقع بين هذه الدائرة وبين المدار الظاهر اشتراك بالتماس على نقطة: د، أما في الصورة الأولى فعلى المنقلب الصيفي وهو أضيق مداراته ثم يصير بعدها طالعاً غارباً في مدارات تزداد اتساعاً إلى المنقلب الشتوي ثم تأخذ في التضايق.

وأما في الصورة الثانية فيكون التماس على المنقلب الشتوي ويصير أبدي الظهور في مدارات يتضايق في النصف الصاعد من فلك البروج ويتسع في النصف الهابط منه، وفي الصورة الثانية تبطل المماسة على نقطتي المنقلبين ويصير في نقطتين غير محدودتين من جملة النصف الشمالي من فلك البروج وهما: ج ه، إذا قصر تمام عرض الكوكب عن ضعف عرض البلد.

ثم لندر على قطب: ح، وببعد أعظم من: د ح، الفضل المذكور وأصغر من: ح ا، مجموع الميل الأعظم وعرض البلد دائرة: ع ز، مقاطعة بالضرورة

المدار الظاهر على نقطتي: د ه، فمعلوم أن الكوكب عليهما دائر على محيط المدار الظاهر فيما بين الأفق فيهما فإنه يكون في قطعة: ه ع د، أبديّ الظهور وفيما بقي من دائرته طالعاً غارباً وهو الذي ينتقل في الأحوال الثلاثة من تأبد الظهور ومن الطلوع والغروب والمماستين فيما بين هاتين الحالتين:



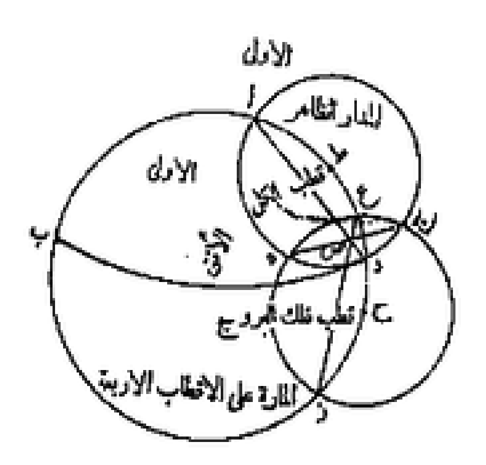

فالقول المجرد في التحديد أن كل كوكب يقصر تمام عرضه عن فضل ما بين عرض البلد وبين الميل الأعظم فإنه إذا كان في النصف الصاعد والفضل للميل الأعظم يكون طالعاً غارباً متزايد النهار وفي النصف الهابط كذلك متناقصة وإن كان الفضل لعرض البلد كان الكوكب أبديّ الظهور دائماً لا يلحقه سوى ازدياد اتساع مداره في النصف الهابط وتضايقه في الصاعد، ومتى بطل الفضل بمساواة عرض البلد للميل الأعظم ثم قصر تمام عرض الكوكب عن ضعف الميل الأعظم تقلب في الأحوال الثلاثة فتأبد ظهوره في بعض النصف الشمالي من فلك البروج ثم صار طالعاً غارباً فيما بقي من الفلك وما بين الأفق عند الانتقال من إحدى الحالتين إلى الأخرى وإن ساوى تمام عرض الكوكب الفضل المذكور ما بين الكوكب الأفق عند كونه على المنقلب إن كان الفضل للميل فالصيفي وتزايد نهاره في النصف الصاعد وتناقص في الهابط وإن كان لعرض البلد فالشتوي وإذا صار أبدي الظهور تضايقت مداراته في النصف الصاعد واتسعت

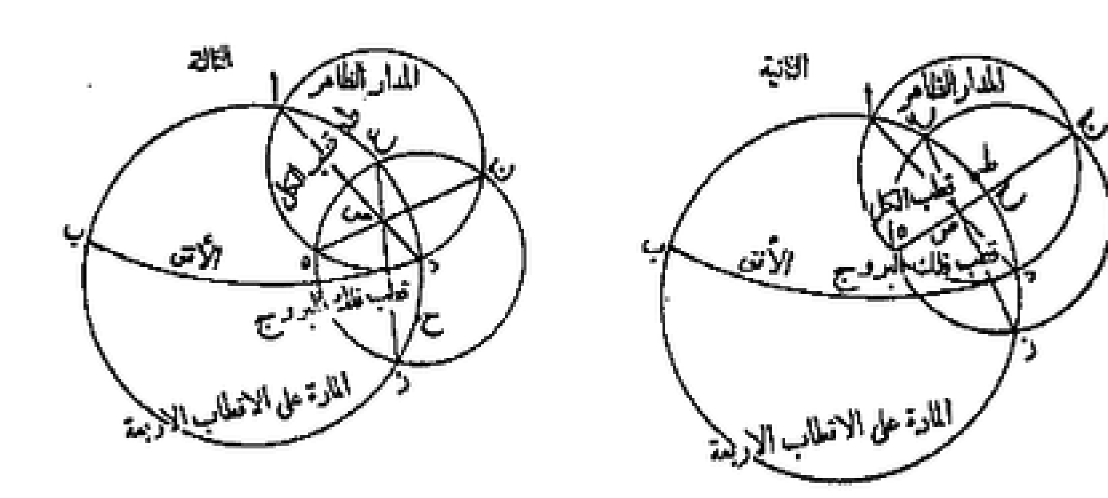
في الهابط فإن قصر تمام عرض الكوكب عن مجموع الميل الأعظم وعرض البلد يزداد في الأحوال الثلاثة، وإن ساواه كان طالعاً غارباً وما بين الأفق عند المنقلب وإن فضل تمام عرض الكوكب على هذا المجموع بطل الانتقال فيه ودوام طلوعه وغروبه، وفي هذا التحديد كفاية.

وأما معرفة ما بين المماستين في الكوكب الممكن فيه ما ذكرنا من الانتقال فإنا نعيد له الصور بالمدار الظاهر ودائرة الكوكب متقاطعين ونصل: ا د، ع ز، قطريهما فيتقاطعان على: ص، التي هي على الفصل المشترك لسطحيهما لكن نقطتي: ح، ه، عليه أيضاً فوتر: ح ه، مارّ على نقطة ص، وهذا الوتر قائم على سطح الدائرة المارة بالأقطاب الأربعة فـ: ح ص، إذن قائم على: ع ز، ومربعه مساوٍ لعرض: ع ص، في: ص ز، ونصل: ع د، ليحصل لنا مثلث: ع ص ا، وفيه: ع ص د، معلوم لأنه فضل ما بين الميل الأعظم وعرض البلد منقوصاً من تمام عرض الكوكب في الصورة الأولى التي فيها الفضل للميل وفي الثانية التي فيها الفضل للعرض هو الفضل المذكور مزيداً على تمام عرض الكوكب، وفي الثالثة فضل ما بين تمام عرض الكوكب وبين ضعف الميل الأعظم، ولنسم: ع د، قوساً محفوظة ووترها الوتر المحفوظ ثم ننقص القوس المحفوظة من: د ط ا، ضعف عرض البلد فتبقى قوس على: ع ا، ولأن زاوية: ع د ا، على المحيط فإنها على المركز بالنصف ولذلك ينصف الباقي فتبقى الزاوية الأولى وهي: ع د ص، تنقص أيضاً: ع د، القوس المحفوظة من: ع ح ز، وضعف تمام عرض الكوكب فتبقى قوس: د ز، ونصفها الزاوية الثانية وهي: د ع ص.

ويلقى مجموع الزاوية الأولى والثانية من مائة وثمانين مقدار القائمتين على المركز فتبقى الزاوية الثالثة وهي: ع ص د، ونسبة جيبها إلى جيب الزاوية الأولى كنسبة وتر: ع د، المحفوظ إلى: ع ص، فـ: ع ص معلوم ونلقيه من: ع ز، ضعف جيب تمام عرض الكوكب فيبقى: ص ز، ونضربه في: ع ص، فيجتمع مربع: ح ص، فـ: ح ص معلوم بالمقدار الذي به: ع ز، ضعف جيب تمام عرض الكوكب ويجب أن يحول إلى المقدار الذي به: ع ز، ضعف الجيب كله ونسبة: ح ص، بالمقدار الذي حصل لنا إلى جيب تمام عرض الكوكب كنسبة: ح ص، بالمقدار المطلوب إلى الجيب كله فإذا صار معلوماً أضعفنا قوسه وكانت: ح ع ه، وتصير بذلك قطعتا الدور اللتان فيهما الانتقال معلومتين وإذا كانت حصة دور الكواكب من الزمان معلومة

عرفت مدتا القطعتين ووقتا المماستين وذلك ما أردناه:




ونعيد ذكر تحديد ذلك للاستظهار ونقول مجرداً إن كل كوكب فضل تمام عرضه على فضل ما بين تمام عرض البلد والميل الأعظم وقصر عن مجموع عرض البلد والميل الأعظم وهو الذي يمكن فيه انتقال هذه الأحوال وما قصر تمام عرضه عن الفضل المذكور وزاد على المجموع فالانتقال فيه ممتنع، ثم ننظر إلى الممكن فيه ذلك فإن كان في النصف الهابط كان انتقاله في عرضه الشمالي من تأبد الظهور إلى الطلوع والغروب وفي عرضه الجنوبي من الطلوع والغروب إلى تأبد الخفاء، وإن كان في النصف الصاعد كان انتقاله في عرض الشمالي من الطلوع والغروب إلى تأبد الظهور وفي عرضه الجنوبي من تأبد الخفاء إلى الطلوع والغروب وذلك يحدث له في الأزمنة المتراخية وهو ما أردنا أن نبين.

# في حصر الكواكب الثابتة
## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في الصور التي تحويها

هذه الكواكب كثيرة جداً بحيث لو حددت من السماء بقعة وأنعمت التأمل لما فيها من الكواكب وجدته كالفائت عن التعديد لأجل الكثرة ويعجز البصر عن الضبط والتحديد، وإنما أثبت القدماء منها ما أمكنهم ضبط موضعه طولاً وعرضاً وقدراً فلما عجز البصر عنه نظراً كان في الآلة أعجز عنه رصداً، وكل واحد من الأمم يسمي عدة منها بأسماء مقتضبة في لغاتها ويتصور منها صوراً مختلفة كالعادة في تخيلها من السحاب المتفرق والمائع المصبوب والذائب المفرغ وينشئ لها أخباراً خرافية يتوارثها ويمعن البدوية منهم في ذلك لحاجتهم إليه في نوط الأوقات وتعرف الأحوال الحولية منه، وللعرب إليه السبق إلا أن أولى ما نأخذ به ما كان حصره للكواكب أتم وإلى الصناعة أقرب وهو الذي لليونانية فقد جعلوها في ثمان وأربعين صورة توسط منهما على المنطقة وحولهما للبروج اثنتا عشرة وبقيت الشمالية عنها إحدى وعشرون والجنوبية خمس عشرة.

وذكر جالينوس أن أول من تولاها أراطس المنجم وذلك من الممكن إلى الواجب أميل فإن كتاب ظاهرات أراطس ورموزه وتفاسيرها تشهد بذلك ثم يظن قوم بفعله أنه إنما سمى كل صورة باسم مسمى كما تخيله جزافاً على وجه التشبيه والأمر في ذلك بخلافه وهو أنه قصد في كل موضع من الفلك يستدل منه على الأكوان أنشأ صورة تفصح بتلك الدلالة فاتفق له في بعضها ما طبق المفضل كصورتي الدبين في الشمال والجبار في الجنوب وصورتي الثور والعقرب في البروج وبعد في بعض تشبيهه حتى أن منها ما انسلخ عنه أصلاً مثل الكلب المتقدم الذي إن تصورت من كوكبيه اللذين هما الشعرى الغميصاء ومرزمها كل ما استطال واستقام من حبل أو قضيب أو سهم أو رمح جاز ذلك.

وعلى شدة احتياطه في هذا الشأن فقد بقي منها خارج هذه الصور عدة نسبت إليها من خارج فأما أمزجتها فمنحط من أول قسمي الصناعة إلى ثانيهما وربما سبق

إلى الوهم أنها مقتناة من جهة الألوان ونسبتها إلى الألوان المتحيرة ثم يتفق ذلك في اعتبار واحد بالآخر وخاصة عند ازدواج المزاج وصفة أحدهما بالأقل والآخر بالأكثر واشتراك ثالث معهما أحياناً على ما في تشبيه المفرد من العشر فضلاً عن المركب، ثم تمزيج السحابيات بالنيرين لأضرارهما بالبصر الذي دل عليه النيران ولم يتعرض لشيء منها فيما نحن بسبيله.

## الفصل الثاني

## في إثبات مواضع الكواكب الثابتة في الجداول

قد أثبت في هذه الجداول ما في كتاب المجسطي من مواضع الكواكب بزيادة ثلاث عشرة درجة على أطوالها لما تقدم ذكره بعد العناية الصادقة بتصحيحها من عدة نسخ وتراجم مختلفة ثم إلحاق ما وجب إلحاقه بها بعد تصييره مثلها والاجتهاد في تقويم ما عثر أبو الحسين بن الصوفي على اختلال منه بعد استنكار أمره والتعجب منه في قلة احتزازه لتولي تصحيح ذلك وغيره معهما من الاقتدار على التصحيح والاعتبار من عناية الأرباب والجاه واليسار وصلابة النفس وذكاء الحواس وتمام الراحة بخفة الحديث وكثرة الأعوان وفرط الحرص على هذا الفن وسائر ما أن قرب منها في غير وقته بواحدة جثت في الباقية أو في جلها ولا منتفع بها مع انحطام البدن وانهدام العمر والله المستعان.

فأما في الجدول الأول فهو عدد الكواكب على ولاء الصور وما فيهما، وأما في الجدول الثاني فهي أعداد ما توالى في الطول مأخوذة من الجدول الأول من غير اعتبار في هذا الولاء عرضها أو صورة، وفي الجدول الثالث أعدادها بحسب الصور وفي الجدول الرابع أسماؤها أو مواقعها من أعضاء الصورة، وفي الجدول الخامس مواضعها في الطول بروجاً ودرجاً ودقائق، وفي الجدول السادس عرضها أجزاء ودقائق، وفي الجدول السابع جهة عروضها من شمال أو جنوب، وفي الجدول الثامن أعظامها منقولة من المجسطي كما هي، وفي الجدول التاسع إعظامها على ما ذكر ابن الصوفي، وجعلت الدليل في هذين الجدولين على الأكبر في مرتبة العظم حروف الكاف تالياً عدد تلك المرتبة والدليل على الأصغر فيها حرف الصاد.

فمن أراد معرفة موضعها لوقت مفروض عنده أخذ بما بينه وبين وقت أصل الكتاب من الزمان أوج الشمس ونقص منه موضعه للأصل فيبقى مسير الكواكب في ذلك الزمان فإن كان الوقت متقدماً للأصل نقص ذلك المسير من موضع ما أراده من كوكب أو كواكب وإن كان الوقت متأخراً عن الأصل زاد المسير على موضع الكوكب أو الكواكب فيحصل بعد الزيادة أو النقصان موضعه لذلك الوقت المفروض.

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| الصورة الشمالية إحدى وعشرون | | | | | | | | | | | |
| صورة الدب الأصغر | | | | | | | | | | | |
| ١ | ٢٧٤ | ا | طرف الذنب وهو جدي القبلة | ب | يج | ي | سو | ٠ | شمال | ج | ج د |
| ٢ | ٢٨٨ | ب | وسطه | ب | يو | ي | ع | ن | | د | د |
| ٣ | ٣١٤ | ج | مغرزه | ب | كج | ٠ | عد | ن | | د | د |
| ٤ | ٣٥٩ | د | أجنب الضلع المتقدم من مستطيل البدن | ج | يج | ي | عد | ل | | د | د |
| ٥ | ٣٥٧ | ه | اشملهما | ج | يب | ج | عز | ل | | د | ه ك |
| ٦ | ٤١٢ | و | أجنب الضلع الثاني منه وهو أنور الفرقدين | د | ٠ | ي | عب | ن | | ب | ب |
| ٧ | ٤٣٥ | ز | أشملهما | د | ط | ي | عد | ن | | ب | ج |
| خارج الدب الأصغر | | | | | | | | | | | |
| ٨ | ٣٩٦ | ا | الذي على استقامة الفرقدين عن جنوبهما | ج | كو | ٠ | عا | ي | شمال | د | ج |
| صورة الدب الأكبر | | | | | | | | | | | |
| ٩ | ٣٤٣ | ا | طرف الخطم | ج | ح | ك | لط | ن | شمال | د | د |
| ١٠ | ٣٤٤ | ب | العين المتقدمة | ج | ح | ن | مج | ٠ | | ٠ | ه |

| صورة الدب الأكبر | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١١ | ٣٤٨ | ج | العين التالية | ج | ط | ك | مج | ٠ | ش | ٥ | ٥ |
| ١٢ | ٣٤٦ | د | متقدم اثنين في الجبهة | ج | ط | ي | مز | ي | | ٥ | ٥ |
| ١٣ | ٣٥٢ | ه | تاليهما | ج | ط | م | مز | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ١٤ | ٣٥٣ | و | طرف الأذن المتقدمة | ج | يا | ي | ن | ل | | ٥ | ٥ |
| ١٥ | ٣٦٠ | ز | متقدم اثنين في العنق | ج | يج | ل | مج | ن | | د | د ص |
| ١٦ | ٣٦٣ | ح | تاليهما | ج | يه | ل | مد | ك | | د | د |
| ١٧ | ٣٨١ | ط | أشمل اثنين على الصدر | ج | كب | ٠ | مد | ٠ | | د | د |
| ١٨ | ٣٨٩ | ي | أجنبهما | ج | كد | ٠ | مد | ٠ | | د ص | د ص |
| ١٩ | ٣٨٨ | يا | الذراع اليسرى | ج | كج | م | له | ٠ | | ج | ج |
| ٢٠ | ٣٦٩ | يب | أشمل اللذين في القدم اليسرى | ج | يح | ل | كط | ك | | ج | ج ص |
| ٢١ | ٣٧٢ | يج | أجنبهما | ج | يط | ك | كح | ك | | ج | ج ص |
| ٢٢ | ٣٧٠ | يد | فوق الذراع اليمنى | ج | يح | م | لو | ٠ | | د | ك |

## صورة الدب الأكبر

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | ٣٧١ | يه | تحت الذراع اليمنى | ج | يح | ن | ل | ك | ش | د | ه ك |
| ٢٤ | ٤١٣ | يو | الظهر من المنحرف الذي في البدن | ج | ٠ | م | مط | ٠ | | ب | ب |
| ٢٥ | ٤١٦ | يز | المراق منه | د | ه | ي | مد | ل | | ب | ج ك |
| ٢٦ | ٤١٧ | يح | مغرز الذنب منه | د | يو | ي | نا | ٠ | | ج | ج ك |
| ٢٧ | ٤١٦ | يط | الفخذ الأيسر المتقدم منه | د | يو | ٠ | مو | ل | | ب | ج ك |
| ٢٨ | ٤٣٤ | ك | متقدم اثنين على القدم اليسرى | د | ه | م | كط | ك | | ج | ج ك |
| ٢٩ | ٤٣١ | كا | تاليهما | د | ز | ي | كح | يه | | ج | ج ص |
| ٣٠ | ٤٥٢ | كب | المأبض الأيسر | د | يد | م | له | يه | | د ك | ج ص |
| ٣١ | ٤٧٢ | كج | أشمل اثنين في القدم اليمنى المؤخَرة | د | كب | ن | كه | ن | | ج | ج ص |
| ٣٢ | ٤٧٣ | كد | أجنبهما | د | كج | ك | كه | ٠ | | ج | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **صورة الدب الأكبر** | | | | | | | | | | | |
| ٣٣ | ٤٧٩ | كه | أصل الذنب | د | كه | ي | نج | ل | شمال | ب | ب |
| ٣٤ | ٤٩١ | كو | وسطه | ٥ | ا | ٠ | نه | م | شمال | ب | ب |
| ٣٥ | ٥١١ | كز | طرفه | ا | يب | ن | ند | ٠ | شمال | ب | ب |
| **وخارج الدب الأكبر** | | | | | | | | | | | |
| ٣٦ | ٥٧١ | ا | تالي الاثنين تحت الذنب | ٠ | ي | ن | لط | مه | شمال | ج | ج |
| ٣٧ | ٤٩٣ | ب | متقدمهما الأخفى | ٠ | ج | ي | ما | ك | شمال | ٥ | ٥ |
| ٣٨ | ٤٠٥ | ج | أجنب اثنين بين يديه وبين رأس الأسد | ج | كح | ٠ | يز | يه | شمال | د | د |
| ٣٩ | ٣٩٨ | د | أشملهما | ج | كو | ك | يط | ي | شمال | د | د |
| ٤٠ | ٤٠٨ | ٥ | تالي ثلاثة خفية | ج | كط | ي | ك | ٠ | شمال | مظلم | و |
| ٤١ | ٣٩٣ | و | أوسطها | ج | كه | ي | كب | مه | شمال | مظلم | د |
| ٤٢ | ٣٩٠ | ز | متقدمها | ج | كد | ي | ك | ك | شمال | مظلم | و |
| ٤٣ | ٣٥٨ | ح | فيما بين يدي الدب وبين رأس التوأمين | ج | يج | ٠ | كب | يه | شمال | مظلم | و |

## صورة التنين

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٤ | ٦٦٣ | ا | اللسان | ز | ط | م | عه | ل | ش | د | ه |
| ٤٥ | ٧١٥ | ب | الفم | ز | كد | ن | عج | ل | | د | د ك |
| ٤٦ | ٧١٩ | ج | العين | ز | كو | ي | عه | م | | ج | ج ص |
| ٤٧ | ٧٥٧ | د | الذقن | ح | ي | ك | فب | ك | | د | د ك |
| ٤٨ | ٧٦٧ | ه | الهامة | ح | يب | م | عه | ل | | ج | ج ك |
| ٤٩ | ٨٢٨ | و | أشمل ثلاثة معطفة في العنق عند الالتواء الأول | ط | ز | م | فب | ك | | د | ه |
| ٥٠ | ٨٤٧ | ز | أجنبها | ط | يه | ك | مج | يه | | د | ه |
| ٥١ | ٨٣٩ | ح | أوسطها | ط | يا | ن | ف | ك | | د | ه |
| ٥٢ | ٨٩٩ | ط | تالي من جهة الشرق | ي | ب | ل | فا | ي | | د | ه |
| ٥٣ | ١٠١٧ | ي | أجنب الضلع المتقدم من منحرف في الالتواء الثاني | يا | كا | ٠ | فا | م | | د | ج ص |
| ٥٤ | ٧ | يا | أشملها | ٠ | ج | ل | فج | ٠ | | ج | ج |
| ٥٥ | ٦٥ | يب | أشمل الضلع التالي منه | ٠ | ك | م | عج | ن | | د | د ك |

صورة التنين

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٦ | ١٤ | يج | أجنبهما | ٠ | ه | ن | عز | ن | ش | د | ك |
| ٥٧ | ٧٤ | يد | أجنب ثلاثة كمثلث في الالتواء الثالث | ٠ | كج | م | ف | ل | | ه | ك |
| ٥٨ | ١١٩ | يه | متقدم الباقيين | ١ | د | م | فا | م | | ه | ك ه |
| ٥٩ | ١١٣ | يو | تاليهما | ١ | ط | ي | ف | يه | | ه | ك ه |
| ٦٠ | ٣١٠ | يز | تالي ثلاثة كمثلث بعد الالتواء الثالث | ب | كو | ك | فد | ل | | د | د |
| ٦١ | ٢٢٢ | يح | أجنب الباقيين | ب | ج | ك | فج | ل | | د | ج |
| ٦٢ | ١٨٨ | يط | أشملهما | ١ | كد | ن | قد | ن | | د | د ص |
| ٦٣ | ٤٤٠ | ك | تالي صغيرين عن غرب هذا المثلث | د | يا | م | فز | ل | | و | و |
| ٦٤ | ٤٢٥ | كا | متقدمهما | د | د | م | فو | ن | | و | و |
| ٦٥ | ٥٢٨ | كب | أجنب ثلاثة بعد ذلك مصطفة | ه | كب | ٠ | فا | يه | | ه | ه |
| ٦٦ | ٥٣٠ | كج | أوسطها | ه | كب | ك | فح | ٠ | | ه | ه |
| ٦٧ | ٥٢٧ | كد | أشملها | ه | كا | ك | قد | ن | | ج | ج |
| ٦٨ | ٥٣٢ | كه | أشمل اثنين بعد ذلك نحو المغرب | ه | كج | ٠ | عح | ٠ | ج | ج | ج |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة التنين | | | | | | | | | | | |
| ٦٩ | ٥٣٧ | كو | أجنبهما | ه | كو | ٠ | عد | م | ش | دك | د |
| ٧٠ | ٥٣٦ | كز | الغربي عنهما على عطفة الذنب | ه | كه | م | ع | ٠ | | ج | ج |
| ٧١ | ٤٦٥ | كح | متقدم اثنين بعيدين من هذه العطفة | د | ك | ك | سد | م | | د | هك |
| ٧٢ | ٤٧٢ | كط | تاليهما | د | كد | ي | سه | ل | | ج | جص |
| ٧٣ | ٤١٨ | ل | تابعهما وهو على الذنب | د | ب | ي | سا | يه | | ج | جص |
| ٧٤ | ٣٩٧ | لا | طرف الذنب | ج | كو | ي | نو | يه | | ج | جص |
| صورة قيقاوس | | | | | | | | | | | |
| ٧٥ | ١٦٦ | ا | الرجل اليمنى | ا | بح | ٠ | عه | م | ش | د | هك |
| ٧٦ | ١٥٨ | ب | الرجل اليسرى | ا | يو | ٠ | سد | يه | | د | د |
| ٧٧ | ٦١ | ج | الجنب الأيمن تحت المنطقة | ه | ك | ك | عا | ي | | د | دك |
| ٧٨ | ١٠٣٠ | د | المنكب الأيمن | يا | كط | م | سط | ٠ | | ج | ج |
| ٧٩ | ١٠٢٠ | ه | المرفق الأيسر | يا | كب | ك | عب | ٠ | | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة قيفاس | | | | | | | | | | | |
| ٨٠ | ١٠٢١ | و | الساعد الأيمن | يا | كج | ٠ | عد | ٠ | شمال | د | د |
| ٨١ | ١٣ | ز | الصدر | ٠ | يا | ل | سه | ل | | ه | ٠ |
| ٨٢ | ٦٢ | ح | العضد الأيسر | ٠ | ك | ل | سب | ل | | د | د |
| ٨٣ | ١٠٢٩ | ط | أجنب ثلاثة على القلنسوة | يا | كط | ك | س | يه | | ك | ك |
| ٨٤ | ٢ | ي | أوسطها | ٠ | ٠ | ك | سا | يه | | ه | ه |
| ٨٥ | ٤ | يا | أشملها | ٠ | ب | ٠ | سا | ك | | د | د |
| خارج الملتهب | | | | | | | | | | | |
| ٨٦ | ١٠٢٧ | ا | خلف القلنسوة | يا | كو | م | سد | ٠ | شمال | ه | ه ك |
| ٨٧ | ١٠ | ب | أمامها | ٠ | د | ك | نط | ل | | د | د ك |
| صورة الصايح وهو العوا | | | | | | | | | | | |
| ٨٨ | ٥١٩ | ا | متقدم ثلاثة في اليد اليسرى | ه | يه | ك | يح | م | شمال | ه | ه ك |
| ٨٩ | ٥٢٨ | ب | أجنبها وهو الأوسط | ه | يز | ي | نح | ك | | ه | ه ك |

| صورة الصايح وهو العوا | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٩٠ | ٥٢٢ | ج | تاليها | ٠ | يح | م | س | ي | ش | ه | ه ك |
| ٩١ | ٥٣١ | د | المرفق الأيسر | ٠ | كب | م | ند | م | | ه | ه |
| ٩٢ | ٥٥١ | ه | المنكب الأيسر | و | يب | م | مط | ٠ | | ج | ج |
| ٩٣ | ٥٦٣ | و | الرأس | و | ب | م | نج | ن | | د ك | د ك |
| ٩٤ | ٥٨١ | ز | المنكب الأيمن | و | ط | م | نح | م | | د ك | د ك |
| ٩٥ | ٥٨٢ | ح | في أعالي العضادات الكلاب | و | يح | م | نج | يه | | د | د ص |
| ٩٦ | ٥٧٩ | ط | طرف العصا وهو المشترك | و | يح | ٠ | نز | ل | | د | د ص |
| ٩٧ | ٥٩١ | ي | أشمل اثنين في العصا نحو اليد | و | يح | م | مو | ي | | د ك | ه ك |
| ٩٨ | ٥٩٥ | يا | أجنبهما | و | ك | ل | مه | ل | | ه | ه |
| ٩٩ | ٥٩٤ | يب | طرف اليد اليمنى | و | كا | ل | ما | ك | | ه | ه |
| ١٠٠ | ٥٨٧ | يج | متقدم اثنين في المعصم | و | كا | م | ما | م | | ه | ه |
| ١٠١ | ٥٨٨ | يد | تاليهما | و | يط | ٠ | مب | ل | ل | ه | ه |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة الصايح وهو العوا | | | | | | | | | | | |
| ١٠٢ | ٥٩٠ | يه | طرف مقبض العصاء | و | ك | م | م | ك | جنوب | ه | ه |
| ١٠٣ | ٥٧٢ | يو | في المئزر على الفخذ اليمنى | و | ك | ٠ | م | يه | | د | ج |
| ١٠٤ | ٥٦٠ | يز | تالي اثنين على المنطقة | و | يج | م | ما | م | | د | د |
| ١٠٥ | ٥٥٩ | يح | متقدمهما | و | ح | ٠ | مب | ي | | د | د |
| ١٠٦ | ٥٨٠ | يط | العقب الأيمن | و | ح | ك | كح | ٠ | | ج | د |
| ١٠٧ | ٥٥٦ | ك | أشمل ثلاثة في الساق اليسرى | و | يح | ك | كح | ٠ | | ج | د |
| ١٠٨ | ٥٥٣ | كا | أوسطها على الكعب الأيسر | و | د | ل | كو | ل | | د | د |
| ١٠٩ | | كب | أجنبها على القدم اليسرى | و | ج | ك | كه | ٠ | | د | د |
| خارج العوا | | | | | | | | | | | |
| ١١٠ | ٥٦٥ | ا | السماك الرامح الشمعي بين الرجلين | و | ي | ٠ | لا | ل | شمال | ا | ا |
| صورة الفكة | | | | | | | | | | | |
| ١١١ | ٦١٦ | ا | المنير من الفكة | و | كد | م | مد | ل | شمال | ب ك | ب |
| ١١٢ | ٦٠٧ | ب | الأشمل عنه | و | كا | م | مو | ي | | د ك | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة الفكة | | | | | | | | | | | |
| ١١٣ | ٦٠٨ | ج | الأشمل عن هذا | و | كد | ن | مح | ٠ | ش | ه | ج ص |
| ١١٤ | ٦١٢ | د | طرف الأشمل من الناحية الشمالية | و | كو | م | ن | ل | | و | و |
| ١١٥ | ٦٢٦ | ه | الذي يلي المنير من الناحية الجنوبية | ز | ٠ | م | مد | مه | | د | د |
| ١١٦ | ٦٣٦ | و | الأجنب عنه | ز | ب | ي | مد | ن | | د | د |
| ١١٧ | ٦٣٩ | ز | الذي يتقدم عن هذا | ز | د | ك | مو | ي | | د | د |
| صورة الجاثي | | | | | | | | | | | |
| ١١٨ | ٦٤٢ | ح | طرف الشلة من الناحية | ز | د | م | مط | ل | ش | د | د |
| ١١٩ | ٧٢٩ | ا | الرأس | ح | ٠ | م | لز | ٠ | | ج | ج ص |
| ١٢٠ | ٦٨٥ | ب | المنكب الأيمن قرب الإبط | ز | يو | م | مج | ي | | د | ج |
| ١٢١ | ٦٧٧ | ج | العضد الأيمن | ز | يد | م | م | ي | | ج | ج ص |
| ١٢٢ | ٦٦٨ | د | المرفق الأيمن | ز | يا | ٠ | لز | ي | | د | ج ص |
| ١٢٣ | ٧٢٦ | ه | المنكب الأيسر | ز | كط | م | مح | ٠ | | ج | ج |

| صورة الجاثي | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٢٤ | ٧٣٨ | و | العضد الأيسر | ح | ه | ٠ | مط | ل | ش | د ك | ٠ |
| ١٢٥ | ٧٦٠ | ز | المرفق الأيسر | ح | ي | م | نب | ٠ | | د ك | د |
| ١٢٦ | ٧٨٣ | ح | تالي ثلاثة في المعصم الأيسر | ح | يح | ل | نب | ن | | د ك | ٠ |
| ١٢٧ | ٧٧٤ | ط | أشمل الباقيين | ح | يد | م | ند | ٠ | | د ك | د |
| ١٢٨ | ٧٧٣ | ي | أجنبهما | ح | يد | ل | نج | ٠ | | د ك | د |
| ١٢٩ | ٦٨٦ | يا | موضع المنطقة عن اليمن | ح | يو | ن | نو | ي | | ج | ج |
| ١٣٠ | ٧٥٨ | يب | عن اليسار | ز | كج | ي | نج | ل | | د ك | ج |
| ١٣١ | ٧٥٧ | يج | الحرقفة اليسرى | ز | كج | ٠ | نو | ي | | ٠ | ٠ |
| ١٣٢ | ٧١٣ | يد | منشأ الفخذ الأيسر | ز | كد | ي | نح | ل | | ٠ | ص |
| ١٣٣ | ٧٢١ | يه | متقدم ثلاثة في الفخذ الأيسر | ز | كز | ٠ | نط | ن | | ج | ٠ ص |
| ١٣٤ | ٧٢٤ | يو | أوسطها | ز | كح | ك | س | ك | | د | د ك |

صورة الجاثي

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | المعظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٣٥ | ٧٢٧ | يز | تاليها | ز | كط | ك | سا | يه | | د ك | ه |
| ١٣٦ | ٧٧١ | يح | الركبة اليسرى | ح | يج | ن | سا | ٠ | | د | د |
| ١٣٧ | ٧٣٩ | يط | الكعب الأيسر | ح | ٠ | ي | سط | ك | | د | د |
| ١٣٨ | ٧٢٥ | ك | متقدم ثلاثة في القدم اليسرى | ز | كح | ك | ع | يح | | و | و |
| ١٣٩ | ٧٢٨ | كا | أوسطها | ز | كط | ن | عا | يه | | و | و |
| ١٤٠ | ٧٣٢ | كب | ثالثها | ح | ب | م | عب | ٠ | | و | و |
| ١٤١ | ٧٧٣ | كج | منشأ الفخذ الأيمن | ز | يج | م | س | يه | | د ك | ب |
| ١٤٢ | ٦٥٨ | كد | الأشمل عنه في هذا الفخذ | و | ح | ك | سج | ٠ | | د | د |
| ١٤٣ | ٦٢١ | كه | الركبة اليمنى | و | كح | م | سه | ل | | د ك | د ك |
| ١٤٤ | ٦١٢ | كو | أجنب اثنين تحت هذه الركبة | و | كو | ك | سج | م | | د | د |
| ١٤٥ | ٦٠٣ | كز | أشملهما | و | كج | ي | سد | يه | | د | د |
| ١٤٦ | ٦٠٦ | كح | الساق اليمنى | و | كد | ي | س | ٠ | ج | د | ه |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج الجاثي | | | | | | | | | | | |
| ١٤٧ | ٦٧٩ | ا | الأجنب عن الذي في العضد الأيمن | ز | يه | م | لح | ي | شمال | ٥ | د |
| صورة لوراس وهو الصنج | | | | | | | | | | | |
| ١٤٨ | ٨٠٨ | ا | المضي وهو النسر الواقع | ط | ٠ | ك | سب | ٠ | | ا | ا |
| ١٤٩ | ٨١٦ | ب | أشمل القرنين منه | ط | ح | ك | سب | م | | د | د ك |
| ١٥٠ | ٨١٥ | ج | أجنبهما | ط | ح | ك | سا | ٠ | | د | د ك |
| ١٥١ | ٨٢٥ | د | وسط ما بين منشأ القرنين | ط | و | م | س | ٠ | | د | د |
| ١٥٢ | ٨٤٦ | ه | أشمل المتواليين في شرق النير | ط | يه | ٠ | سا | ك | | د | د ص |
| ١٥٣ | ٨٤٥ | و | أجنبهما | ط | يد | م | س | ك | | ج | ج ص |
| ١٥٤ | ٨١٨ | ز | أشمل المتقدمين | ط | د | ٠ | نو | ي | | ج | ج ص |
| ١٥٥ | ٨١٧ | ح | أجنبهما | ط | ج | ن | نه | ٠ | | د ص | د ص |
| ١٥٦ | ٨٢٦ | ط | أشمل التابعين إياهما | ط | ز | ٠ | نه | ك | | ج | ج |
| ١٥٧ | ٨٢٧ | ي | أجنبهما | ط | ز | ي | ند | مه | | د ص | ه ص |

| صورة الطائر وهو الدجاجة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٥٨ | ٨٥٢ | ا | الفم | ط | يز | ل | مط | ك | ش | ج | ج ص |
| ١٥٩ | ٨٧٠ | ب | تاليه على الرأس | ط | كب | ٠ | ن | ل | | ٠ | و ك |
| ١٦٠ | ٨٨٦ | ج | وسط العنق | ط | كط | ك | ند | ل | | د ك | ٥ |
| ١٦١ | ٩٢٥ | د | الصدر | ي | يا | ل | نو | ك | | ج | ج ك |
| ١٦٢ | ٩٥٣ | ٥ | النيّر على الذنب | ي | كب | ك | س | ٠ | | ب | ب |
| ١٦٣ | ٨٩٨ | و | مرفق الجناح الأيمن | ي | ب | ك | سد | م | | ج | ج |
| ١٦٤ | ٩٠٨ | ز | أجنب ثلاثة في الجناح الأيمن | ي | ٥ | ل | سط | م | | د | د ص |
| ١٦٥ | ٩٠٥ | ح | أوسطها | ي | د | ي | عا | ل | | د ك | د |
| ١٦٦ | ٨٨٨ | ط | أشملها على طرفه | ط | كط | م | عد | ٠ | | د ك | د |
| ١٦٧ | ٩٣١ | ي | مرفق الجناح الأيسر | ي | يح | ن | مط | ل | | ج | ج |
| ١٦٨ | ٩٤١ | يا | وسط الجناح الأيسر | ي | يو | نب | ي | د | | د ك | د ص |

| صورة الطائر وهو الدجاجة | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٦٩ | ٩٤٦ | يب | طرف الجناح الأيسر | ي | يط | م | مد | ٠ | شمال | د | ج |
| ١٧٠ | ٩٥٦ | يج | الرجل اليسرى | ي | كج | ٠ | نه | ي | | د ك | د |
| ١٧ | ٩٦٩ | يد | الركبة اليسرى | ي | كو | ل | نو | ٠ | | د ك | د |
| ١٧٢ | ٩٣٣ | يه | متقدم اثنين في الرجل اليمنى | ي | يد | ي | سد | ٠ | | د | د |
| ١٧٣ | ٩٦٥ | يو | تاليهما | ي | يه | م | سد | ل | | د | ج |
| ١٧٤ | ٩٦٣ | يز | الركبة اليمنى | ي | كب | ي | سج | مه | | ه | ه |
| خارج الدجاجة | | | | | | | | | | | |
| ١٧٥ | ٩٥٧ | ا | أجنب اثنين تحت جناح الأيسر | ي | كج | م | مط | م | شمال | د ك | د |
| ١٧٦ | ٩٩٣ | ب | أشملهما | ي | كه | ٠ | نا | م | | د ك | د |
| صورة ذات الكرسي | | | | | | | | | | | |
| ١٧٧ | ٦٦ | ا | على الرأس | ٠ | ك | ن | مه | ك | شمال | د ك | ك |
| ١٧٨ | ٧٥ | ب | على الصدر | ٠ | كج | ن | مو | مه | | ج | ج |

| صورة ذات الكرسي | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٧٩ | ٨٧ | ج | على المنطقة | ٠ | كو | ٠ | مز | ن | شمال | د | د |
| ١٨٠ | ٩٨ | د | على الفخذ | ٠ | كط | م | مط | ٠ | | ج ك | ج ك |
| ١٨١ | ١١٣ | ه | على الركبتين | ١ | ج | ك | مه | ل | | ج | ج |
| ١٨٢ | ١٣٩ | و | على الساق | ١ | ي | ٠ | مز | مه | | د | د |
| ١٨٣ | ١٥٠ | ز | على طرف الرجل | ١ | يد | م | مز | ك | | د | د ص |
| ١٨٤ | ٩٠ | ح | على العضد الأيسر | ٠ | كز | م | مد | ك | | د | د ص |
| ١٨٥ | ١٠٧ | ط | تحت المرفق الأيسر | ١ | ٠ | م | مه | ٠ | | ه | ه |
| ١٨٦ | ٤٩ | ي | الساعد الأيمن | ٠ | يه | ك | ن | ٠ | | و | و |
| ١٨٧ | ٩٤ | يا | فوق قائمة السرير | ٠ | كج | ٠ | نب | م | | د | د ص |
| ١٨٨ | ٦٧ | يب | وسط المسند وهو كف الخضيب | ٠ | ك | ن | نا | م | | ج | د |
| ١٨٩ | ٥٣ | يج | طرف المسند الأعلى | ٠ | يو | ك | نا | م | | و | و |

صورة برسوس وهو حامل رأس الغول

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ١٩٠ | ١٣٥ | ا | الأشمل السحابي على طرف اليد اليمنى | ا | ط | م | م | ل | ش | سحابية | سحابية |
| ١٩١ | ١٤٨ | ب | المرفق الأيمن | ا | يد | ي | لز | ل | | د | د |
| ١٩٢ | ١٥٥ | ج | المنكب الأيمن | ا | يه | م | لد | ل | | ج ص | ج ص |
| ١٩٣ | ١٤٠ | د | المنكب الأيسر | ا | ي | ل | لب | ك | | د | د ص |
| ١٩٤ | ١٤٧ | ه | الرأس | ا | يج | م | لد | ل | | د | ه |
| ١٩٥ | ١٤٩ | و | بين المنكبين | ا | يد | ل | لا | ي | | د | د |
| ١٩٦ | ١٦٤ | ز | النير على الجنب الأيمن | ا | يز | ن | ل | ٠ | | ب | ب |
| ١٩٧ | ١٦٧ | ح | متقدم ثلاثة على هذا الجنب | ا | يح | ك | كز | ن | | د | د |
| ١٩٨ | ١٧٤ | ط | أوسطها | ا | ك | ٠ | كز | م | | د | د |
| ١٩٩ | ١٧٥ | ي | ثالثها | ا | ك | م | كز | ك | | ج | ج |
| ٢٠٠ | ١٤٦ | يا | المرفق الأيسر | ا | يج | ل | كح | ٠ | | د | د |
| ٢٠١ | ١٤٥ | يب | نير رأس الغول | ا | يب | م | كح | ٠ | ش | ب | ب ص |

| صورة برسوس وهو حامل رأس الغول | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطلميوس | الصوفي |
| ٢٠٢ | ١٤٣ | يج | الذي يتلوه | ١ | يب | ي | كا | ٠ | شمال | د | د ص |
| ٢٠٣ | ١٤١ | يد | الذي يتقدم النير | ١ | ي | م | كا | ٠ | | د | د ك |
| ٢٠٤ | ١٣٦ | يه | الأسد تقدماً من هذا | ١ | ط | ن | كب | يه | | د | د |
| ٢٠٥ | ٢٠٣ | يو | الركبة اليمنى | ١ | كز | ن | كح | يه | | د | د |
| ٢٠٦ | ١٩٦ | يز | فوقها | ١ | كو | ٠ | كح | ي | | د | د |
| ٢٠٧ | ١٩٣ | يح | فوق مأبضها | ١ | كه | ك | كه | ٠ | | د | ج |
| ٢٠٨ | ١٩٨ | يط | التالي لهذا | ١ | كز | ٠ | كو | يه | | د | ه |
| ٢٠٩ | ١٤٩ | ك | عضلة الساق اليمنى | ١ | كز | ي | كد | ل | | ه | ه |
| ٢١٠ | ٢١٠ | كا | الكعب الأيمن | ١ | كط | ك | يح | مه | | ه | ه |
| ٢١١ | ١٧٢ | كب | الفخذ الأيسر | ١ | يط | ن | كا | ن | | د ك | د |
| ٢١٢ | ١٧٩ | كج | الركبة اليسرى | ١ | كا | م | يط | يه | | ج | ج |
| ٢١٣ | ١٧٧ | كد | الساق اليسرى | ١ | كا | ك | يد | مه | | د | د |
| ٢١٤ | ١٦٢ | كه | العقب الأيسر | ١ | نز | ي | يب | ٠ | | ج ص | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة برسوس وهو حامل رأس الغول | | | | | | | | | | | |
| ٢١٥ | ١٦٩ | كو | طرف الرجل اليسرى | ا | بط | ك | يا | ٠ | شمال | ج ك | ج ص |
| خارج حامل رأس الغول | | | | | | | | | | | |
| ٢١٦ | ١٨٨ | ا | الشرقي عن الركبة اليسرى | ا | كد | ن | يح | ٠ | شمال | ٠ | ص |
| ٢١٧ | ٢٠٤ | ب | الشمالي عن الركبة اليمنى | ا | كج | ٠ | لا | ٠ | | ٠ | ص |
| ٢١٨ | ١٢٦ | ج | المتقدم لرأس الغول | ا | ز | م | ك | م | | مظل | ٥ |
| صورة ممسك العنان | | | | | | | | | | | |
| ٢١٩ | ٢٨٤ | ا | أجنب اثنين على الرأس | ب | يه | ل | ل | ٠ | شمال | د | ج |
| ٢٢٠ | ٢٨٢ | ب | أشملهما | ب | يه | ك | ل | ن | | د | ٥ |
| ٢٢١ | ٢٤٢ | ج | العيوق على منكب الأيسر | ب | ح | ٠ | كب | ل | | ا | ا |
| ٢٢٢ | ٢٨٧ | د | المنكب الأيمن | ب | يد | ن | ك | ٠ | | ب | ب |
| ٢٢٣ | ٢٧٨ | ٥ | المرفق الأيمن | ب | يه | ي | يه | يه | | د | ٥ |
| ٢٢٤ | ٢٨٦ | و | المعصم الأيمن | ب | يه | ن | يج | ك | | د ك | ج |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة ممسك العنان | | | | | | | | | | | |
| ٢٢٥ | ٢٣٣ | ز | المرفق الأيسر | ب | ٠ | ٠ | ك | م | ش | د ك | د |
| ٢٢٦ | ٢٣٤ | ح | تالي السخلتين على الساعد الأيسر | ب | ٠ | ي | يح | ٠ | | د ك | د |
| ٢٢٧ | ٢٣٢ | ط | متقدمهما | ب | ٠ | ٠ | يح | ٠ | | د | د |
| ٢٢٨ | ٢٢٠ | ي | الكعب الأيسر | ب | ب | ن | ي | ي | | ج ص | ج ص |
| ٢٢٩ | ٢٤٦ | يا | الكعب الأيمن ومشترك له ولقرن الثور | ب | ا | م | ٠ | ٠ | | ح ك | ب |
| ٢٣٠ | ٢٥٢ | يب | لفافة الرجل | ب | ط | ك | ح | ل | | ٠ | و |
| ٢٣١ | ٢٥٩ | يج | الحرقفة | ب | ط | ٠ | يب | ك | | ٠ | و |
| ٢٣٢ | ٢٢٨ | يد | الصغير الذي على الرجل اليسرى | ب | ج | م | ي | ك | | و | لم نجده |
| صورة الحوا ممسك الحية | | | | | | | | | | | |
| ٢٣٣ | ٧٤٥ | ا | الرأس | ح | ز | ن | لو | ٠ | ش | ج | د |
| ٢٣٤ | ٧٦٢ | ب | متقدم اثنين على المنكب الأيمن | ح | يا | ٠ | كز | يه | | د ك | د |
| ٢٣٥ | ٧٦٥ | ج | تاليهما | ح | يب | ٠ | كو | مه | | د | د ك |

| صورة الحوا ممسك الحية | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٢٣٦ | ٧٢٠ | د | متقدم اثنين على المنكب الأيسر | ز | كو | ك | لج | ٠ | | د | د |
| ٢٣٧ | ٧٢٣ | ه | تاليهما | ز | كو | م | لا | ن | | د | ج |
| ٢٣٨ | ٧٠٢ | و | المرفق الأيسر | ز | كا | ك | كد | ل | | د | ج ص |
| ٢٣٩ | ٦٩٠ | ز | متقدم اثنين على الكف اليسرى | ز | يح | ٠ | يز | ٠ | | د | ج |
| ٢٤٠ | ٦٩٦ | ح | تاليهما | ز | يط | ٠ | يو | ل | | ج | ج ص |
| ٢٤١ | ٧٥٣ | ط | المرفق الأيمن | ح | ط | م | يه | ٠ | | ج | ك |
| ٢٤٢ | ٧٧٦ | ي | متقدم اثنين على الكف اليمنى | ح | يه | ك | يج | م | | د | د ك |
| ٢٤٣ | ٧٧٨ | يا | تاليهما | ح | يو | ك | يد | ك | | د | ه |
| ٢٤٤ | ٧٣٧ | يب | الركبة اليمنى | ح | د | ي | ز | ل | | د | ج |
| ٢٤٥ | ٧٤٢ | يج | الساق اليمنى | ح | و | م | ب | يه | | ج | د ص |
| ٢٤٦ | ٧٤٠ | يد | متقدم أربعة على الرجل اليمنى | ح | و | ٠ | ب | يه | | د ك | د ص |
| ٢٤٧ | ٧٤٤ | يه | تاليه | ح | ز | ك | ا | ل | | د | د ك |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة الحوا ممسك الحية | | | | | | | | | | | |
| ٢٤٨ | ٧٤٦ | يو | تالي هذا | ح | ح | ٠ | ٠ | ك | شمال | د ك | د ص |
| ٢٤٩ | ٧٥٠ | يز | أخيرها الذي يتلوها | ح | ح | ن | ٠ | يه | | د | ه |
| ٢٥٠ | ٧٥٦ | يح | المماس للعقب الأيمن | ح | ي | ي | ا | ٠ | | ه | ه ص |
| ٢٥١ | ٧١٦ | يط | الركبة اليسرى | ح | كه | ي | يا | ن | | ه | ج |
| ٢٥٢ | ٧١٤ | ك | أشمل ثلاثة مصطفة في الساق اليسرى | ز | كد | م | ه | ك | | ه ك | ه |
| ٢٥٣ | ٧١٠ | كا | أوسطها | ز | كج | م | ج | ي | | ه | ه |
| ٢٥٤ | ٧٠٦ | كب | أجنبها | ز | كب | ن | ا | م | | ه ك | ه ك |
| ٢٥٥ | ٧١٧ | كج | العقب الأيسر | ز | كد | ك | ٠ | م | | ه | ه |
| ٢٥٦ | ٧٠٩ | كد | المماس للأخمص الأيسر | ز | كج | م | ٠ | مه | | د | د |
| خارج الحوا | | | | | | | | | | | |
| ٢٥٧ | ٧٧٥ | ا | أشمل الثلاثة الشرقية عن المنكب الأيمن | ح | يه | ٠ | كج | ي | شمال | د | د |
| ٢٥٨ | ٧٧٧ | ب | أوسطها | ح | يه | م | كو | ك | | د | د |
| ٢٥٩ | ٧٦٨ | ج | أجنبها | ح | يج | ك | كه | ٠ | | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطلميوس | الصوفي |
| خارج الحوا | | | | | | | | | | | |
| ٢٦٠ | ٧٧٩ | د | الذي يتلوها فوق الأوسط | ح | يو | ك | كز | ٠ | شمال | د | د |
| ٢٦١ | ٧٨٢ | ه | المنفرد عنها نحو الشمال | ح | و | م | لح | ٠ | شمال | د | د |
| صورة حية الحوا | | | | | | | | | | | |
| ٦٦٢ | ٢٣٤ | ا | طرف الذقن | ز | ا | ن | لح | ٠ | شمال | د | د |
| ٢٦٣ | ٦٤١ | ب | المماس للمنخرين | ز | د | م | م | ٠ | شمال | د | د ص |
| ٢٦٤ | ٦٥٧ | ج | الصدغ | ز | ز | ك | لو | ٠ | شمال | ج | ج ص |
| ٢٦٥ | ٦٤٦ | د | منشأ العنق | ز | ه | ٠ | لد | يه | شمال | ج | ج ص |
| ٢٦٦ | ٦٨٧ | ه | على الفم وسط منحرف في الرأس | ز | د | ك | كو | يه | شمال | د | ه |
| ٢٦٧ | ٦٥٢ | و | الخارج نحو الشمال مما للرأس | ز | و | ي | مب | ل | شمال | د | د ص |
| ٢٦٨ | ٦٤٠ | ز | بعد التواء العنق | ز | ز | م | كظ | يه | شمال | ج | ج ص |
| ٢٦٩ | ٦٥٦ | ح | أشمل ثلاثة يتبعه | ز | ز | ن | كو | ل | شمال | د | د |
| ٢٧٠ | ٦٥٥ | ط | أوسطها | ز | ز | ك | كه | ك | شمال | ج | ج |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج الحوا | | | | | | | | | | | |
| ٢٧١ | ٦٦١ | ي | أجنبها | ز | ط | ك | كد | ٠ | ش | ج | ج ص |
| ٢٧٢ | ٦٦٩ | يا | فيما بين الالتواء الثاني وبين يد الحوا اليسرى | ز | يا | م | يو | ل | | د | د |
| ٢٧٣ | ٧٠١ | يب | فيما بين يد الحوا وركبته النسرين | ز | كا | ي | يو | يه | | ه | ه |
| ٢٧٤ | ٧٤٣ | يج | بعد فخذه الأيمن | ح | و | م | ي | ل | | د | د |
| ٢٧٥ | ٧٥٤ | يد | أجنب اثنين يتلوانه | ح | ي | ٠ | ح | ل | | ج ك | د ك |
| ٢٧٦ | ٧٦١ | يه | أشملهما | ح | ي | ن | ي | ل | | د | د |
| ٢٧٧ | ٧٨٠ | يو | بعد يده اليمنى على الالتواء الثالث | ح | يو | م | ك | ٠ | | د | د |
| ٢٧٨ | ٧٨٧ | يز | على الذنب | ح | كا | م | كا | ي | | د ك | د ك |
| ٢٧٩ | ٧١٢ | يح | طرف الذنب | ط | ا | ك | كز | ٠ | | د | د |
| صورة السهم وهو التول | | | | | | | | | | | |
| ٢٨٠ | ١٧٨ | ا | النصل | ط | كج | ي | لط | ك | ش | د | و |
| ٢٨١ | ٦٨٠ | ب | تالي ثلاثة على القصبة | ط | يط | م | لط | ي | | و | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| خارج الحوا | | | | | | | | | | | |
| ٢٨٢ | ٨٥٧ | ج | أوسطها | ط | يح | ن | لط | ن | ش | ٥ | ٥ |
| ٢٨٣ | ٨٥٤ | د | متقدمها | ط | يز | م | لط | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٢٨٤ | ٨٤٩ | ٥ | طرف الفوق | ط | يو | ك | لح | م | كل | ٥ | ٥ |
| صورة العقاب | | | | | | | | | | | |
| ٢٨٥ | ٨٦١ | ا | وسط الرأس | ط | ك | ي | كو | ن | ش | د | و |
| ٢٨٦ | ٨٥٥ | ب | العنق | ط | يز | ن | كز | ي | | ج | ج ص |
| ٢٨٧ | ٨٥١ | ج | بين المنكبين وهو النسر الطائر | ط | يو | ن | كط | ي | | د ك | ب ك |
| ٢٨٨ | ٨٥٣ | د | المقارب إياه عن شماله | ط | يز | م | ل | ٠ | | ص | ٥ |
| ٢٨٩ | ٨٤٨ | ٥ | متقدم اثنين في المنكب الأيسر | ط | يو | ي | لا | ل | | ج | ج |
| ٢٩٠ | ٨٥٨ | | تاليهما | ط | يط | ٠ | لا | ل | | ٠ | ر |
| ٢٩١ | ٨٤٣ | ز | متقدم اثنين في المنكب الأيمن | ط | يب | م | كح | م | | ٥ | و |
| ٢٩٢ | ٨٤٤ | ح | تاليهما | ط | يد | ي | كو | م | | ك | و |
| ٢٩٣ | ٨٢١ | ط | الذنب | ط | ٥ | ي | لو | ك | كل | ج | د |

| خارج العقاب | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٢٩٤ | ٨٥٠ | ا | متقدم اثنين في جنوب رأسه | ط | يو | م | كا | م | شمال | ج | د ك |
| ٢٩٥ | ٨٦٨ | ب | تاليهما | ط | كا | ن | يط | ي | | ج | ج |
| ٢٩٦ | ٨٣١ | ج | الذي عن جنوب المنكب الأيمن وغربه | ط | ط | ٠ | كه | ٠ | | د ك | ج ص |
| ٢٩٧ | ٨٣٦ | د | الأجنب عنه | ط | يا | ي | ك | ٠ | | ج | ج ص |
| ٢٩٨ | ٨٤٢ | ه | الأجنب عن هذا أيضاً | ط | يب | م | يه | ل | | ه | ه |
| ٢٩٩ | ٨١٩ | و | المتقدم لجميعها | ط | د | ي | يح | ي | | ج | د ص |
| صورة الدلفين | | | | | | | | | | | |
| ٣٠٠ | ٨٩٢ | ا | متقدم ثلاثة في الذنب | ي | ٠ | م | كط | ي | شمال | ج ص | ك |
| ٣٠١ | ٨٩٦ | ب | أشمل الباقيين | ي | ا | م | كط | ٠ | | د | و |
| ٣٠٢ | ٨٩٥ | ج | أجنبهما | ي | ا | م | كز | مه | | د | و |
| ٣٠٣ | ٨٩٣ | د | أجنب الضلع المتقدم من المعين | ي | ا | ل | لب | ٠ | | ج ص | ج ص |
| ٣٠٤ | ٨٠١ | ه | أشملهما | ي | ج | ي | لج | ن | | ج ص | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج العقاب | | | | | | | | | | | |
| ٣٠٥ | ٩٠٦ | و | أجنب ضلعه التالي | ي | د | ك | لد | ٠ | ش | ج ص | ج ص |
| ٣٠٦ | ٩١٠ | ز | أشملهما | ي | و | ل | لا | ن | ش | ج ص | ج ص |
| ٣٠٧ | ٨٩٠ | ح | أشمل ثلاثة بين المعين وبين الذنب | ي | ٠ | ل | لد | ٠ | ش | و | و |
| ٣٠٨ | ٨٨٩ | ط | متقدم الباقيين | ي | ٠ | ل | لا | ن | ش | و | و |
| ٣٠٩ | ٨٩٧ | ي | تاليهما | ي | ب | ٠ | لا | ل | ش | و | و |
| صورة قطعة الفرس | | | | | | | | | | | |
| ٣١٠ | ٩١٧ | ا | متقدم الاثنين عن الرأس | ي | ط | ك | ك | ل | ش | مظلم | د |
| ٣١١ | ٩٢٤ | ب | تاليهما | ي | يا | ٠ | ك | م | ش | مظلم | و |
| ٣١٢ | ٩١٨ | ج | متقدم اللذين في الفم | ي | ط | ك | كه | ل | ش | مظلم | ه ص |
| ٣١٣ | ٩٢٣ | د | تاليهما | ي | ي | م | كه | ٠ | ش | مظلم | و |
| صورة الفرس المجنح | | | | | | | | | | | |
| ٣١٤ | ٣ | ا | النيرة | ه | ٠ | ن | كو | ٠ | ش | ب ص | ب ص |
| ٣١٥ | ١٠٢٥ | ب | المتن وطرف الجناح | يا | كه | ي | يب | ل | ش | ب ص | ب ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣١٦ | ١٠١٠ | ج | منشأ القائمة من المنكب الأيمن | يا | يه | ي | ل | ٠ | ش | ب ص | ب ص |
| ٣١٧ | ٩١٩ | د | كتف الجناح | يا | ط | م | يط | م | | ب ص | ب ص |
| ٣١٨ | ١٠١٤ | ه | أشمل اثنين في البدن تحت الجناح | يا | يز | ل | كد | ل | | د | د |
| ٣١٩ | ١٠١٥ | و | أجنبهما | يا | يج | ٠ | كه | ٠ | | د | د |
| ٣٢٠ | ١٠٠٤ | ز | أشمل اثنين على الركبة اليمنى | يا | يب | ٠ | له | ٠ | | ج | ج |
| ٣٢١ | ١٠٠٢ | ح | أجنبهما | يا | يا | ل | لد | ل | | ه | ه |
| ٣٢٢ | ٩٩٧ | ط | متقدم المتقاربين في الصدر | يا | ط | ي | كط | ٠ | | د | ج ك |
| ٣٢٣ | ١٠٠٠ | ي | تاليهما | يا | ي | ٠ | كط | ل | | د | ج ك |
| ٣٢٤ | ٩٧٧ | يا | متقدم المتقاربين في العنق | يا | ا | ن | يج | ٠ | | ج | ج ص |
| ٣٢٥ | ٩٩٣ | يب | تاليهما | يا | ج | ل | يط | ٠ | | ج | ج ص |
| ٣٢٦ | ٩٨٥ | يج | أجنب اثنين على العرف | يا | د | ك | يه | ٠ | | ه | ه ص |
| ٣٢٧ | ٨٨٢ | يد | أشملهما | يا | ج | ل | يز | ٠ | | ه | ه ص |

Table title: صورة الفرس المجنح

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | درج | دقائق | العرض: أجزاء | دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة الفرس المجنح | | | | | | | | | | | |
| ٣٢٨ | ٩٥٤ | يه | أشمل اثنين في الرأس | ي | كب | ك | يز | ن | ش | ج | ج ص |
| ٣٢٩ | ٩٥٠ | يو | أجنبهما | ي | كا | ٠ | يز | ٠ | | د | ٠ ص |
| ٣٣٠ | ٩٤٢ | يز | الجحفلة | ي | يح | ك | كب | ل | | د ك | ج |
| ٣٣١ | ٩٩٢ | يح | الكعب الأيمن | يا | و | م | ما | ي | | د ك | د |
| ٣٣٢ | ٩٧٥ | يط | الركبة اليسرى | ا | ٠ | ن | لد | يه | | ك | د |
| ٣٣٣ | ٩٦٥ | ك | الكعب الأيسر | ي | كه | ك | لز | ن | | د ك | د |
| صورة اندروميدا | | | | | | | | | | | |
| ٣٣٤ | ٢٤ | ا | بين منكبيها | ٠ | ح | ك | كد | ل | ش | ج | ج ص |
| ٣٣٥ | ٢٩ | ب | المنكب الأيمن | ٠ | ط | ك | كز | ٠ | | د | د |
| ٣٣٦ | ٢٠ | ج | المنكب الأيسر | ٠ | ز | ك | كج | ٠ | | د | د |
| ٣٣٧ | ٢٨ | د | جنوبي ثلاثة على عضدها الأيمن | ٠ | و | م | لب | ٠ | | د | د ص |
| ٣٣٨ | ٢١ | ه | شماليها | ٠ | ز | م | لج | ل | | د | د ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة اندروميدا | | | | | | | | | | | |
| ٣٣٩ | ٢٣ | و | أوسطها | ٠ | ح | ٠ | لب | ك | ش | ه | ه ص |
| ٣٤٠ | ٦ | ز | جنوبي ثلاثة على كفها اليمنى | ٠ | ب | م | ما | ٠ | | د | د ك |
| ٣٤١ | ٩ | ح | أوسطها | ٠ | ج | م | مب | ٠ | | د | د ك |
| ٣٤٢ | ١٢ | ط | شماليها | ٠ | ه | ي | مد | ٠ | | د | د ك |
| ٣٤٣ | ١٩ | ي | عضدها الأيسر | ٠ | ز | ي | يز | ل | | د | ه ص |
| ٣٤٤ | ٢٦ | يا | المرفق الأيسر | ٠ | ح | م | يه | ن | | د | ه ك |
| ٣٤٥ | ٥٤ | يب | أجنب ثلاثة فوق الميزر | ٠ | يو | ن | كو | ك | | ج | ب ص |
| ٣٤٦ | ٤٥ | يج | أوسطها | ٠ | يد | ن | ل | ٠ | | د | د |
| ٣٤٧ | ٤٧ | يد | شماليها | ٠ | يه | ٠ | لب | ل | | د | د ص |
| ٣٤٨ | ١٠٠ | يه | فوق رجلها اليسرى | ٠ | كط | ن | كج | ٠ | | د | ج |
| ٣٤٩ | ١٠١ | يو | أشمل اثنين على الرجل اليمنى | ٠ | ٠ | ي | لز | ك | | د ك | د |
| ٣٥٠ | ٩٥ | يز | أجنبهما | ٠ | كج | ي | له | ك | | ه ك | د ك |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة أندروميدا | | | | | | | | | | | |
| ٣٥١ | ٨٣ | يح | أشمل اثنين على المأبض الأيسر | ٠ | كه | ك | كط | ٠ | شمال | د | د ك |
| ٣٥٢ | ٨١ | يط | أجنبهما | ٠ | كه | ٠ | كج | ٠ | | ٥ | د |
| ٣٥٣ | ٧٠ | ك | الركبة اليمنى | ٠ | كج | ي | له | ل | | ٥ | ٥ |
| ٣٥٤ | ٨٦ | كا | أشمل اثنين على طرف الذيل | ٠ | كه | م | لز | ل | | ٥ | ٥ ض |
| ٣٥٥ | ٨٩ | كب | أجنبهما | ٠ | كز | ي | لب | ل | | ٥ | ٥ ض |
| ٣٥٦ | ٧٩ | كج | خارج مقدم ما في الكف اليمنى | ٠ | كد | م | مد | ٠ | | ج | د ك |
| صورة المثلث | | | | | | | | | | | |
| ٣٥٧ | ٧٧ | ا | رأس المثلث | ٠ | كد | ٠ | يو | ل | شمال | ج | ج |
| ٣٥٨ | ٩٦ | ب | متقدم التي على القاعدة | ٠ | كط | ٠ | ك | م | | ج | ج |
| ٣٥٩ | ٩٧ | ج | أوسطها | ٠ | كط | ك | يط | م | | د | ٥ ض |
| ٣٦٠ | ٩٩ | د | تاليها | ٠ | كط | ن | يط | ٠ | | د | ج ص |
| الصورة المتوسطة وهي اثنتا عشرة | | | | | | | | | | | |
| صورة الكبش وهو الحمل | | | | | | | | | | | |
| ٣٦١ | ٥٨ | ا | متقدم اللذين على القرن | ٠ | يط | م | ز | ك | شمال | ج ص | ج ص |

صورة الكبش وهو الحمل

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٦٢ | ٦٤ | ب | تاليهما | ٠ | ك | م | ح | ك | ش | ج | ج |
| ٣٦٣ | ٨٦ | ج | أشمل اللذين على الخطم | ٠ | كد | ٠ | ز | م | | ه | ه ص |
| ٣٦٤ | ٧٨ | د | أجنبهما | ٠ | كد | ل | و | ٠ | | ه | ه ص |
| ٣٦٥ | ٥٧ | ه | الذي على الركبة | ٠ | يط | ل | ه | ل | | ه | ه |
| ٣٦٦ | ١٠٤ | و | الذي على القطن | ٠ | ٠ | م | و | ٠ | | ه | و |
| ٣٦٧ | ١١٤ | ز | منشأ الألية | ا | د | ك | د | ن | | ه | ه |
| ٣٦٨ | ١٢٢ | ح | متقدم ثلاثة على الألية | ا | و | ن | ا | م | | د | د |
| ٣٦٩ | ١٣٠ | ط | أوسطها | ا | ح | ك | ب | ل | | د | د |
| ٣٧٠ | ١٣٧ | ي | تاليها الأشمل | ا | ي | ٠ | ا | ن | | د | د |
| ٣٧١ | ١١١ | يا | على الفخذ المؤخرة | ا | ب | م | ا | ي | | ه | ه |
| ٣٧٢ | ١٠٩ | يب | فوق المأبض | ا | ا | ٠ | ا | يا | | ه | ه |
| ٣٧٣ | ٩٣ | يج | الظلف المؤخرة | ٠ | كح | ٠ | ٠ | يه | ل | د ك | د |

| خارج الحمل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٣٧٤ | ٧٣ | ا | فوق الرأس وجعله أبرخس على الخطم | ٠ | كج | م | ي | ٠ | شمال | ج ك | ج |
| ٣٧٥ | ١١٩ | ب | تالي أربعة فوق المتن | ا | د | م | ي | ي | | د | د |
| ٣٧٦ | ١١٥ | ج | أشملها وهو مظلم | ا | د | ك | يب | م | | ٥ | ٥ |
| ٣٧٧ | ١١٢ | د | أوسطها | ا | ب | م | يا | ي | | ٥ | ٥ |
| ٣٧٨ | ١١٠ | ٥ | أجنبها | ا | ب | ي | ي | م | | ٥ | د ص |
| صورة الثور | | | | | | | | | | | |
| ٣٧٩ | ١٣٤ | ا | أشمل أربعة مصطفة في موقع القطع | ا | ط | ك | و | ٠ | جنوب | د | د |
| ٣٨٠ | ١٣٢ | ب | أشمل الأوسطين | ا | ط | ٠ | ز | يه | | د | د |
| ٣٨١ | ١٢٥ | ج | أجنبهما | ا | ز | م | ح | ل | | د | د ك |
| ٣٨٢ | ١٢٦ | د | أجنب الأربعة | ا | ز | ك | ط | يه | | د | د ك |
| ٣٨٣ | ١٤٤ | ٥ | الكتف الأيمن | ا | يب | م | ط | ل | | ح | و |
| ٣٨٤ | ١٦١ | و | الصدر | ا | يو | م | ح | ٠ | | ج | ج |

| صورة الثور | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | المظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٣٨٥ | ١٧١ | ز | الركبة اليمنى | ا | يط | م | يب | م | | د | د |
| ٣٨٦ | ١٥٧ | ح | الكعب الأيمن | ا | يز | ٠ | يد | ن | | د | د ك |
| ٣٨٧ | ١٢٩ | ط | الركبة اليسرى | ا | كه | ي | ي | ٠ | | د | د |
| ٣٨٨ | ١٩٥ | ي | الساعد الأيسر | ا | كو | ٠ | يج | ٠ | | د | د |
| ٣٨٩ | ١٨١ | يا | المنخر من جملة كواكب الوجه | ا | كب | ٠ | ٠ | مه | | د ص | د ص |
| ٣٩٠ | ١٨٣ | يب | الحد التالي | ا | كج | ك | د | يه | | ج ص | ج ص |
| ٣٩١ | ١٨٢ | يج | الحد المقدم | ا | كج | ن | ٠ | ن | | ج ص | ج ص |
| ٣٩٢ | ١٩٤ | يد | الدبران على الغين الجنوبية | ا | كه | م | ٠ | ي | | ا | ا |
| ٣٩٣ | ١٨٧ | يه | العين الشمالية | ا | كد | ن | ج | ٠ | | ج ص | ج ص |
| ٣٩٤ | ٢١٢ | يو | منشأ القرن وأصل الأذن الجنوبيين | ا | ٠ | ي | د | ٠ | | د | ٠ |
| ٣٩٥ | ٢٢٥ | يز | أجنب اثنين على القرن الجنوبي | ا | ج | ك | ٠ | ٠ | | ٠ | ٠ |
| ٣٩٦ | ٢٢٤ | يح | أشملهما | ا | ج | ٠ | ج | ل | جـ | ٠ | ٠ |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٩٧ | ٢٦٠ | يط | طرف القرن الجنوبي | ا | ي | م | ب | ل | ج | ج | ج |
| ٣٩٨ | ٢٠٧ | ك | منبت القرن الشمالي وطرفه ساقط للاشتراك | ا | كح | م | د | ٠ | ج | د | د |
| ٣٩٩ | ١٩٠ | كا | أشمل المتقاربين في الأذن الشمالية | ا | كه | ٠ | ج | ٠ | ش | ٥ | د |
| ٤٠٠ | ١٨٥ | كب | أجنبهما | ا | كد | م | ٠ | ل | ش | ٥ | د |
| ٤٠١ | ١٧٣ | كج | متقدم اثنين في الرقبة | ا | ك | ٠ | ٠ | م | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٢ | ١٨٠ | كد | تاليهما | ا | كب | ٠ | ا | ٠ | ش | و | و |
| ٤٠٣ | ١٧٦ | كه | أجنب الضلع المتقدم من منحرف في العنق | ا | كا | ٠ | ٠ | ٠ | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٤ | ١٧٨ | كو | أشملهما | ا | كا | ل | ز | ي | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٥ | ١٩١ | كز | أجنب الضلع التالي منه | ا | كه | ٠ | ج | ٠ | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٦ | ١٨٦ | كح | أشملهما | ا | كد | م | ٥ | ٠ | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٧ | ١٥١ | كط | أشمل الضلع المتقدم من الثريا | ا | يه | ي | د | ل | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٨ | ١٥٢ | ل | أجنبهما | ا | يه | يه | د | يه | ش | ٥ | ٥ |
| ٤٠٩ | ١٥٩ | لا | طرف الثريا التالي عند أضيق موضع فيها | ا | يو | ٥ | د | مه | ش | ٥ | ٥ |

صورة الثور

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة الثور | | | | | | | | | | | |
| ٤١٠ | ١٦٠ | لب | الخارج نحو الشمال منها | ا | يو | م | ٥ | ٠ | [illegible] | د | ج |
| ٤١١ | ١٥٢ | لج | الصغير المقارب للضلع المتقدم | ا | يه | ٥ | د | يه | | ٠ | ٠ |
| ٤١٢ | ١٥٣ | لد | طرف الثريا الجنوبي عند الموضع الأضيق | ا | يو | ٠ | د | ك | | ٠ | ٠ |
| خارج الثور | | | | | | | | | | | |
| ٤١٣ | ١٢٩ | ا | تحت اليد اليمنى | ا | ح | ٠ | يز | ل | [illegible] | د | د |
| ٤١٤ | ٢٢٣ | ب | متقدم ثلاثة فوق القرن الجنوبي | ب | ج | ٠ | ب | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٤١٥ | ٢٣٨ | ج | أوسطها | ب | ز | ٠ | ا | مه | | ٥ | ٥ |
| ٤١٦ | ١٤٨ | د | تاليها | ب | ط | ٠ | ب | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٤١٧ | ٢٦٦ | ٥ | أشمل اثنين تحت طرف القرن الجنوبي | ب | يب | ٠ | و | ك | | ٥ | ٥ |
| ٤١٨ | ٢٦٧ | و | أجنبهما | ب | يب | ٠ | د | م | | ٥ | و ص |
| ٤١٩ | ٢٥٦ | ز | متقدم خمسة القرن الشمالي | ب | ي | ٠ | ب | م | [illegible] | ٥ | ٥ |
| ٤٢٠ | ٢٦٦ | ح | تاليه | ب | يب | ٠ | ا | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٤٢١ | ٢٧٦ | ط | تالي هذا أيضاً | ب | يد | ٠ | ا | ك | | ٥ | ٥ |

| خارج الثور | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٤٢٢ | ٢٨١ | ي | أشمل الباقين | ب | يه | ك | ج | ك | شمال | ه | ه |
| ٤٢٣ | ٢٨٩ | يا | أجنبهما | ب | يو | ك | ا | يه | | ه | ه |
| صورة التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٢٤ | ٣٣٦ | ا | رأس التوأم المقدم | ج | و | ك | ط | م | جنوب | ب | ب |
| ٤٢٥ | ٣٥٠ | ب | رأس التوأم التالي | ج | ط | م | و | يه | | ب | ب |
| ٤٢٦ | ٣١٩ | ج | الساعد الأيسر من التوأم المقدم | ب | كط | م | ي | ٠ | | د | د ك |
| ٤٢٧ | ٢٢٣ | د | عضده الأيسر | ج | ا | م | ز | ك | | د | د |
| ٤٢٨ | ٢٣٣ | ه | فيما بين منكبيه | ج | ه | ٠ | ه | ل | | د | د |
| ٤٢٩ | ٣٣٩ | و | منكبه الأيمن | ج | ز | ٠ | د | ن | | د | د |
| ٤٣٠ | ٣٤٩ | ز | المنكب التالي من التوأم التالي | ج | ط | م | ب | م | | د | د ك |
| ٤٣١ | ٣٣١ | ح | المنكب الأيمن من التوأم المتقدم | ج | د | م | ب | م | | ه | ض |
| ٤٣٢ | ٣٣٥ | ط | الجنب الأيسر من التوأم التالي | ج | و | ي | ج | ٠ | | ه | ه |
| ٤٣٣ | ٣٠٨ | ي | الركبة اليسرى من التوأم المتقدم | ب | كو | ٠ | ا | ل | | ج | ج ص |

| صورة التوأمين | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٤٣٤ | ٣٣٠ | يا | الحالب الأيسر من التوأم التالي | ج | ز | م | ٠ | ل | شمال | ج | ج |
| ٤٣٥ | ٣٢٢ | يب | فوق ركبته اليسرى | ج | ا | يه | ب | ل | شمال | ج | د ك |
| ٤٣٦ | ٣٢٨ | يج | مأبضه الأيمن | ج | ٠ | ك | و | ٠ | شمال | ج | ج ص |
| ٤٣٧ | ٢٩٦ | يد | المماس للرجل اليسرى من التوأم المتقدم | ب | يط | ل | ا | ل | شمال | د ك | د ك |
| ٤٣٨ | ٣٠١ | يه | اليالي له على هذه الرجل | ب | كا | ي | ا | يه | شمال | د ك | د ك |
| ٤٣٩ | ٣٠٤ | يو | قدمه اليمنى | ب | كج | ي | ح | ل | شمال | د ص | د ص |
| ٤٤٠ | ٣٠٧ | يز | القدم اليسرى من التوأم التالي | ب | ٠ | ٠ | ز | ل | شمال | د | ج |
| ٤٤١ | ٣١٢ | يح | قدمه اليمنى | ب | كز | م | ي | ل | شمال | د | د |
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٤٢ | ٢٩١ | ا | المتقدم لما قدام رجل التوأم المتقدم | ب | يز | ي | ٠ | م | جنوب | د | د ص |
| ٤٤٣ | ٢٩٧ | ب | النير المتقدم لركبته | ب | يط | ل | ٠ | ن | جنوب | د ك | د ص |
| ٤٤٤ | ٣١٥ | ج | المتقدم للركبة اليسرى من التوأم التالي | ب | كح | ي | ب | يه | جنوب | ٠ | ٠ ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | درج | دقائق | العرض أجزاء | دقائق | الجهة | العظم بطليموس | الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٤٥ | ٣٥٤ | د | أشمل ثلاثة مصطفة تحت يده | ج | يا | ك | ا | ك | جنوب | ٠ | ه ص |
| ٤٤٦ | ٣٤٧ | ه | أوسطها | ج | ط | ك | ج | ك | جنوب | ٠ | ه ص |
| ٤٤٧ | ٣٤٥ | و | أجنبها على محاذاة الساعد | ج | ط | ٠ | د | ل | جنوب | ٠ | ه ص |
| ٤٤٨ | ٣٦١ | ز | النير الذي يتلوها | ج | يج | م | ب | م | جنوب | ٠ | د ص |
| صورة السرطان | | | | | | | | | | | |
| ٤٤٩ | ٣٩٤ | ا | أوسط الاشتباك السحابي في الصدر | ج | كج | ك | ٠ | م | شمال | د ص | د ص |
| ٤٥٠ | ٣٧٥ | ب | أشمل المتقدمين من المنحرف حول السحابي | ج | ك | م | ا | يه | شمال | د ص | د ص |
| ٤٥١ | ٣٧٦ | ج | أجنبهما | ج | كا | ٠ | ا | ي | جنوب | د ك | د |
| ٤٥٢ | ٣٨٤ | د | أشمل التاليين وهما الحماران | ج | كج | ك | ب | م | شمال | ج ك | د |
| ٤٥٣ | ٣٩٢ | ه | أجنبهما | ج | كد | ك | ٠ | ي | جنوب | د | د |
| ٤٥٤ | ٣٠٩ | و | الزباني الجنوبي | ج | كط | ل | ه | ل | جنوب | د | د |
| ٤٥٥ | ٣٧٧ | ز | الزباني الشمالي | ج | كا | ك | يا | ن | شمال | ه | ه ك |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٥٦ | ٣٦٤ | ح | الرجل المؤخرة الشمالية | ج | يه | م | ا | ٠ | شمال | د | د |
| ٤٥٧ | ٣٧٤ | ط | الرجل المؤخرة الجنوبية | د | لج | ي | ز | ل | | د ك | د |
| خارج السرطان | | | | | | | | | | | |
| ٤٥٨ | ٤١٩ | ا | فوق مرفق الزباني الجنوبي | د | ب | م | ب | ك | جنوب | ص | د |
| ٤٥٩ | ٤٢٤ | ب | تالي طرف هذا الزباني | د | د | ٠ | ٠ | م | | ص | د |
| ٤٦٠ | ٤٠١ | ج | متقدم اثنين فوق السحابي | د | كز | ٠ | د | ن | شمال | ه | ج ص |
| ٤٦١ | ٤١١ | د | تاليهما | د | ٠ | ٠ | ز | يه | | ه | د |
| صورة الأسد | | | | | | | | | | | |
| ٤٦٢ | ٤١٦ | ا | طرف المنخر | د | ا | ك | ي | ٠ | شمال | د | د |
| ٤٦٣ | ٤٢٢ | ب | مفتتح الفم | د | د | ي | ز | ل | | د | د |
| ٤٦٤ | ٤٣٢ | ج | أشمل اثنين في الرأس | د | ز | ك | يب | ٠ | | ج | ج ص |
| ٤٦٥ | ٤٣٠ | د | أجنبهما | د | ز | ي | ط | ل | | ج | ج |
| ٤٦٦ | ٤٤٨ | ه | أشمل ثلاثة في الرقبة | د | يج | ي | يا | ٠ | | ج | ج |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٦٧ | ٤٥٣ | و | تاليها الأوسط | د | يه | ي | ح | ل | شمال | ب | ب |
| ٤٦٨ | ٤٥٠ | ز | أجنبهما | د | يج | م | د | ل | | ج | ج |
| ٤٦٩ | ٤٥٤ | ح | قلبه الملكي | د | يه | ل | ٠ | ي | | ١ | ١ |
| ٤٧٠ | ٤٥٨ | ط | الأجنب عنه على الصدر | د | يو | ل | ١ | ن | جنوب | د | د |
| ٤٧١ | ٤٤٥ | ي | المتقدم قليلاً للقلب | د | يج | ٠ | ٠ | يه | | ه | ه |
| ٤٧٢ | ٤٣٦ | يا | الركبة اليمنى | د | ي | ك | ٠ | ٠ | | ه | و |
| ٤٧٣ | ٤٢٩ | يب | الكف اليمنى | د | ز | ي | ج | م | | و | و |
| ٤٧٤ | ٤٣٧ | يج | الكف اليسرى | د | ي | ك | د | ي | | د | و ك |
| ٤٧٥ | ٤٥٥ | يد | الركبة اليسرى المؤخرة | د | يه | ل | د | يه | | د | د |
| ٤٧٦ | ٤٧٠ | يه | الأبط الأيسر وجعله ابرخس على البطن | د | كب | ي | ٠ | ي | | د | د |
| ٤٧٧ | ٤٦٤ | يو | متقدم ثلاثة على البطن | د | ك | ٠ | د | ٠ | شمال | و | و |
| ٤٧٨ | ٤٨٠ | يز | أشمل الباقيين | د | كو | ٠ | ه | ك | | و | و |
| ٤٧٩ | ٤٧٩ | يح | أجنبهما | د | كه | ك | ب | ك | | و | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٨٠ | ٤٧٧ | يط | متقدم اثنين على القطن | د | كد | ك | يب | يه | [illegible] | ه | ك ه |
| ٤٨١ | ٤٨٢ | ك | تاليهما | د | كز | ي | يج | م | | ب | ب |
| ٤٨٢ | ٤٨٣ | كا | أشمل اثنين على الحرقفتين | د | كز | ك | يا | ل | | ه | ه |
| ٤٨٣ | ٤٥٨ | كب | أجنبهما المضي على الجاعرة | د | كط | ك | ط | م | | ج | ج |
| ٤٨٤ | ٤٩٤ | كج | مؤخر الفخذين | ه | ج | ك | ه | ن | | ج | ج ص |
| ٤٨٥ | ٤٩٦ | كد | في المأبضين المؤخرين | ه | د | م | ا | يه | [illegible] | د | د ك |
| ٤٨٦ | ٤٩٧ | كه | على الساقين | ه | د | م | ه | ن | | د | د |
| ٤٨٧ | ٥٠٦ | كو | على الفرستين المؤخرتين | ه | ي | ل | ج | ٠ | | ه | ه |
| ٤٨٨ | ٥٠٠ | كز | طرف الذنب | ه | ز | ل | يا | ن | [illegible] | ص | ا |
| ٤٨٩ | ٤٦١ | ا | متقدم المحاذين للظهر | د | يط | ٠ | يج | ك | | ه | ه |
| ٤٩٠ | ٤٦٦ | ب | تاليهما | د | كا | ي | يه | ل | | ه | ه |
| ٤٩١ | ٤٨٧ | ج | أشمل ثلاثة تحت الحالب | ه | ٠ | ل | ا | ي | | د ص | د ص |
| ٤٩٢ | ٤٨٦ | د | أوسطها | ه | ٠ | ي | ٠ | ل | | ه | ه |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج التوأمين | | | | | | | | | | | |
| ٤٩٣ | ٤٨٩ | • | أجنبها | ٥ | ا | • | ب | م | | ٥ | ٥ |
| ٤٩٤ | ٥٠١ | و | أشمل الضفيرة السحابية وهي الذؤابة | ٥ | ز | ن | ل | • | | مضى | ٥ |
| ٤٩٥ | ٤٩٩ | ز | متقدم زائدتها الجنوبيتين | ٥ | ز | ك | كه | • | | مظلم | ٥ |
| ٤٩٦ | ٥٠٨ | ح | ورقة اللبلاب | ٥ | يا | ل | كه | ل | | مظلم | ٥ |
| صورة العذرا | | | | | | | | | | | |
| ٤٩٧ | ٥٠٣ | ا | أجنب اثنين على طرف الرأس | ٥ | ط | ك | ن | يه | | ٥ | ٥ |
| ٤٩٨ | ٥٠٥ | ب | أشملهما | ٥ | ي | • | ٥ | م | | ٥ | ٥ |
| ٤٩٩ | ٥١٤ | ج | أشمل اللذين في الوجه | ٥ | يج | م | ح | • | | ٥ | ٥ |
| ٥٠٠ | ٥١٣ | د | أجنبهما | ٥ | يج | ي | ٥ | ل | | ٥ | ٥ |
| ٥٠١ | ٥٠٩ | • | طرف الجناح الجنوبي الأيسر | ٥ | يب | • | و | • | | ج | ج |
| ٥٠٢ | ٥٢٦ | و | متقدم أربعة في هذا الجناح | ٥ | كا | يه | ا | ي | | ج | ج |
| ٥٠٣ | ٥٢٨ | ز | تاليه | ٥ | كو | ي | ب | ن | | ج | ج |
| ٥٠٤ | ٥٤٩ | ح | تالي هذا أيضاً | و | • | ي | ب | ن | | ٥ | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة العذرا | | | | | | | | | | | |
| ٥٠٥ | ٥٤٥ | ط | تالي كلها | و | د | ٠ | ا | م | | د | د |
| ٥٠٦ | ٥٤٠ | ي | عن المنطقة من الجانب الأيمن | ٥ | كز | ك | ج | ل | | ج | ج |
| ٥٠٧ | ٥٢٤ | يا | متقدم ثلاثة في الجناح الشمالي الأيمن | ٥ | كا | ٠ | يج | ن | | ٥ | ٥ ص |
| ٥٠٨ | ٥٣٣ | يب | أجنب الباقيين | ٥ | كج | ي | يا | م | | و | و |
| ٥٠٩ | ٥٣٤ | يج | أشملهما المعروف بالمتقدم للعطاف العص | ٥ | كه | ي | يه | ي | | ج | ج |
| ٥١٠ | ٥٦٢ | يد | السماك الأعزل على الكف اليسرى | و | ط | م | ب | ٠ | جنوب | ا | ا ص |
| ٥١١ | ٥٥٨ | يه | الحرقفة اليمنى تحت الميزر | و | ز | ن | ح | م | | ج | ج ص |
| ٥١٢ | ٥٦١ | يو | أشمل الضلع المتقدم من منحرف على الفخذ الأيسر | و | ط | ك | ج | ك | | ٥ | ٥ ص |
| ٥١٣ | ٥٦٤ | يز | أجنبهما | و | ي | و | و | ٠ | | و | و |
| ٥١٤ | ٥٧٠ | يح | أشمل ضلعه التالي | و | يج | ٠ | ا | ل | | د ص | ٥ ص |
| ٥١٥ | ٥٦٧ | يط | أجنبهما | و | يا | ٠ | ج | ك | | د | ٥ ص |
| ٥١٦ | ٥٧٣ | ك | الركبة اليسرى | و | يد | م | ا | ل | | ٥ | ٥ ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| **صورة العذرا** | | | | | | | | | | | |
| ٥١٧ | ٥٦٨ | كا | مؤخر الفخذ الأيسر | و | يا | ٠ | ح | ل | ش | ٥ | ٥ |
| ٥١٨ | ٥٨٦ | كب | أوسط ثلاثة على الذيل حول الرجل | و | يط | م | ز | ل | | د | د |
| ٥١٩ | ٥٨٩ | كج | أجنبها | و | ك | ك | ب | ل | | د | د |
| ٥٢٠ | ٥٩٢ | كد | أشملها | و | كا | ك | يا | م | | د | د ص |
| ٥٢١ | ٥٩٩ | كه | القدم اليسرى الجنوبية | و | كج | ٠ | ٠ | ل | | د | د |
| ٥٢٢ | ٦١٩ | كو | القدم اليمنى الشمالية | و | كه | م | ط | م | | د | د ك |
| **خارج العذرا** | | | | | | | | | | | |
| ٥٢٣ | ٥٤٣ | ا | متقدم ثلاثة مصطفة على محاذاة الساعد الأيسر | و | كز | م | ج | ل | ش | ٥ | ٥ |
| ٥٢٤ | ٥٥٠ | ب | أوسطها | و | ب | ٠ | ج | ل | | ٥ | ٥ |
| ٥٢٥ | ٥٥٧ | ج | أشملها | و | ٥ | يه | د | ك | | ٥ | ٥ |
| ٥٢٦ | ٥٦٦ | د | متقدم ثلاثة تحت الأعزل | و | ي | ي | ز | ك | | و | و |
| ٥٢٧ | ٥٦٩ | ٥ | أوسطها | و | يا | ي | ح | ك | | ٥ | ٥ |
| ٥٢٨ | ٥٧٧ | و | تاليها | و | يح | ٠ | ز | ن | | و | و |

صورة الميزان

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٢٩ | ٦٣٠ | ا | أضوأ اثنين على طرف الكفة الجنوبية | ز | ا | ٠ | ٠ | م | شمال | ب | د ك |
| ٥٣٠ | ٦٢٥ | ب | أشملهما الأخفى | ز | ٠ | ٠ | ب | ل | | ٥ | ٥ ص |
| ٥٣١ | ٦٤٧ | ج | أضوأ اثنين على طرف الكفة الشمالية | ز | ٠ | ي | ح | ن | | ب | ج ك |
| ٥٣٢ | ٦٢٧ | د | مقدمهما الأخفى | ز | ٠ | م | ح | ل | | ٥ | ٥ ص |
| ٥٣٣ | ٦٥٣ | ه | وسط الكفة الجنوبية | ز | ز | ٠ | ا | م | جنوب | د | د |
| ٥٣٤ | ٦٣٧ | و | الذي يتقدمه على هذه الكفة | ز | د | ك | ا | يه | شمال | د | ٥ ص |
| ٥٣٥ | ٦٦٦ | ز | وسط الكفة الشمالية | ز | ي | ن | د | مه | | د | د |
| ٥٣٦ | ٦٨٠ | ح | الذي يتلوه على هذه الكفة | ز | يو | ٠ | ج | ل | | د ص | د |
| خارج الميزان | | | | | | | | | | | |
| ٥٣٧ | ٦٦٠ | ا | متقدم ثلاثة شمالية عن الكفة الشمالية | ز | ط | ي | ط | ه | شمال | ٥ | ٥ |
| ٥٣٨ | ٦٨٣ | ب | أجنب التاليين | ز | يو | م | و | م | | ٥ ص | د ص |
| ٥٣٩ | ٦٨٨ | ج | أشملهما | ز | يز | ك | ط | يه | | ٥ ص | د ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة الميزان | | | | | | | | | | | |
| ٥٤٠ | ٦٨٢ | د | تالي ثلاثة بين الكفتين | ز | يو | ل | ٠ | ل | شمال | و | و |
| ٥٤١ | ٦٧١ | ه | أشمل الباقيين | ز | يج | ك | ج | ٠ | جنوب | ه | و |
| ٥٤٢ | ٦٧٥ | و | أجنبهما | ز | يد | ي | ا | ل | جنوب | د | د |
| ٥٤٣ | ٦٥٠ | ز | متقدم ثلاثة جنوبية عن الكفة الجنوبية | ز | و | ٠ | ز | ل | جنوب | ج | ج ص |
| ٥٤٤ | ٦٧٦ | ح | أشمل الباقيين | ز | يد | ي | ح | ي | جنوب | د | د |
| ٥٤٥ | ٦٧٨ | ط | أجنبهما | ز | يه | ٠ | ط | م | جنوب | د | د |
| صورة العقرب | | | | | | | | | | | |
| ٥٤٦ | ٦٩٨ | ا | أشمل الثلاثة النيرة في جبهة العقرب | ز | يط | ك | ا | ك | شمال | ج | ج |
| ٥٤٧ | ٦٩١ | ب | أوسطها | ز | يح | م | ا | م | جنوب | ج | ج |
| ٥٤٨ | ٦٩٢ | ج | أجنبها | ز | يح | م | ه | ٠ | جنوب | ج | ج |
| ٥٤٩ | ٦٩٥ | د | على الأرجل الجنوبية | ز | يط | ٠ | ز | ن | جنوب | ج | ج ص |
| ٥٥٠ | ٧٠٠ | ه | أشمل المجاورين لأشمل ما على الجبهة | ز | ك | ٠ | ا | م | شمال | د | د |
| ٥٥١ | ٦٩٧ | و | أجنبهما | ز | يط | ك | ٠ | ل | شمال | د | د |

| صورة الميزان | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٥٥٢ | ٨١١ | ز | متقدم ثلاثة التي على البدن | ز | كج | م | ج | م | ب | ج | ج ص |
| ٥٥٣ | ٧١٨ | ح | أوسطها وهو القلب | ز | كه | م | د | ٠ | | ب | ب |
| ٥٥٤ | ٧٢٢ | ط | تاليها | ز | كز | ل | ه | ل | | ج | ج |
| ٥٥٥ | ٧٠٤ | ي | متقدم اثنين على الرجل الأخيرة | ز | كب | ك | و | ي | | ه | ه ص |
| ٥٥٦ | ٧١٢ | يا | تاليهما | ز | كج | م | و | م | | ه | ه ص |
| ٥٥٧ | ٧٣٠ | يب | الخرزة الأولى من عند البدن | ح | ل | ل | يا | ٠ | | ج | ج |
| ٥٥٨ | ٧٣١ | يج | الثانية | ح | ا | د | يه | ٠ | | د | ج |
| ٥٥٩ | ٧٣٣ | يد | الثالثة وهي شمالية عن المضعف | ح | ج | ٠ | يح | م | | د | د |
| ٥٦٠ | ٧٣٤ | يه | الجنوبي عن المضعف | ح | ج | ي | يج | ٠ | | ج | د |
| ٥٦١ | ٧٤١ | يو | الرابعة | ح | د | ي | يط | ل | | ج | ج ص |
| ٥٦٢ | ٧٤٣ | يز | الخامسة | ح | يا | ي | يج | ن | | ج | ج |
| ٥٦٣ | ٧٧٠ | يح | السادسة | ح | يج | ل | يو | م | ز | ج | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| **صورة الميزان** | | | | | | | | | | | |
| ٥٦٤ | ٧٦٤ | يط | السابعة قريبة من الشوكة | ح | بب | ٠ | يه | ي | جنوب | ج | ج |
| ٥٦٥ | ٧٥٨ | ك | تالي اثنين في الحمة | ح | ي | ل | يج | ك | | ج | ج |
| ٥٦٦ | ٧٥٥ | كا | متقدمهما | ح | ي | ٠ | يج | ل | | ج | ج ص |
| **خارج العقرب** | | | | | | | | | | | |
| ٥٦٧ | ٧٧٢ | ا | السحابي التالي للحمة | ح | يد | ي | يج | يه | جنوب | سحابي | د ص |
| ٥٦٨ | ٧٤٩ | ب | متقدم الشماليين عن الحمة | ح | ح | ل | و | ي | | ك | ٠ |
| ٥٦٩ | ٧٦٦ | ج | تاليهما | ح | بب | ل | د | ي | | ٠ | ٠ |
| **صورة الرامي وهو القوس** | | | | | | | | | | | |
| ٥٧٠ | ٧٨١ | ا | نصل السهم | ح | يز | ل | و | ك | جنوب | ج | ج ص |
| ٥٧١ | ٧٥٢ | ب | مقبض اليد اليسرى | ح | ط | م | و | ل | | ج | ج |
| ٥٧٢ | ٧٨٢ | ج | على الجانب الجنوبي من الفرس | ح | كا | ٠ | ي | ن | | ج | ج ك |
| ٥٧٣ | ٧٨٨ | د | أجنب اللذين في الجانب الشمالي من الفرس | ح | كب | ٠ | ا | ك | | ج | ج |

صورة الرامي وهو القوس

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٥٧٤ | ٧٨٤ | ه | أشملهما في طرف القوس | ح | يط | م | ب | ن | ج | ج | د |
| ٥٧٥ | ٨٠٠ | و | المنكب الأيسر | ح | كج | ك | ج | ي | | ج | ج |
| ٥٧٦ | ٧٩٨ | ز | السحابي المضعف على العين | ح | كح | ي | ٠ | مه | | سحابي | سحابي |
| ٥٧٧ | ٧٩٤ | ح | على السهم نحو الفوق | ح | كو | ٠ | ج | ن | | د ك | د ك |
| ٥٧٨ | ٨٠١ | ط | متقدم ثلاثة على الرأس | ح | كح | م | ي | ي | | د | د |
| ٥٧٩ | ٨٠٩ | ي | أوسطها | ط | ٠ | م | ا | ل | | د | د |
| ٥٨٠ | ٨١٣ | يا | تاليها | ط | ب | ي | ب | ٠ | | د | د |
| ٥٨١ | ٨٠٠ | يب | أجنب ثلاثة في الذؤابة الشمالية من العصابة | ط | د | ك | ب | ن | | ه | ه ص |
| ٥٨٢ | ٨٢٣ | يج | أوسطها | ط | ه | ك | ج | ل | | د | د ص |
| ٥٨٣ | ٨٢٤ | يد | أشملها | ط | ه | ن | و | ل | | د | د ص |
| ٥٨٤ | ٨٣٠ | يه | خفي يتلو تلك الثلاثة | ط | ح | م | ه | ل | | و | و |
| ٥٨٥ | ٨٤٠ | يو | أشمل اثنين في الذؤابة الجنوبية من العصابة | ط | يب | ل | ه | ن | | ه | و ص |

| صورة الرامي وهو القوس | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٥٨٦ | ٨٣٤ | يز | أجنيهما | ط | ي | م | ي | ٠ | | و | و |
| ٥٨٧ | ٨٢٢ | يح | المنكب الأيمن | ط | ٠ | ك | ا | ن | | ه | ٠ ص |
| ٥٨٨ | ٨٢٩ | يط | المرفق الأيمن | ط | و | ن | ب | ن | | د | د ص |
| ٥٨٩ | ٨١٤ | ك | بين المنكبين | ط | ج | ٠ | ب | ل | | ٠ | ٠ ص |
| ٥٩٠ | ٨١٠ | كا | الكتف الأيمن | ط | ٠ | م | د | ل | | د ك | د ك |
| ٥٩١ | ٨٠٢ | كب | تحت الإبط الأيسر | ح | كط | ك | و | مه | | ج | ج |
| ٥٩٢ | ٨١١ | كج | كعب اليد اليسرى | ط | ٠ | م | كج | ٠ | | د | د |
| ٥٩٣ | ٨٠٧ | كد | ركبة اليد اليسرى | ط | ٠ | ٠ | يز | ٠ | | ب ص | ج |
| ٥٩٤ | ٨٨٥ | كه | كعب اليد اليمنى | ط | يط | م | يج | ٠ | | ج | ج ص |
| ٥٩٥ | ٨٣٣ | كو | الفخذ الأيسر | ط | ي | ك | يج | ل | | ج | ٠ ص |
| ٥٩٦ | ٨٣٢ | كز | الساق المؤخرة اليمنى | ط | ط | ن | ك | ي | | ج | د ص |
| ٥٩٧ | ٨٣٥ | كح | متقدم الضلع الشمالي من منحرف مغرز الذنب | ط | ي | م | د | ن | ج | ٠ | ٠ |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **صورة الرامي وهو القوس** | | | | | | | | | | | |
| ٥٩٨ | ٨٣٧ | كط | تاليهما | ط | يا | ن | د | ن | جنوب | ٠ | ٠ |
| ٥٩٩ | ٨٣٨ | ل | متقدم الضلع الجنوبي منه | ط | يا | ٠ | ن | ٠ | شمال | ٠ | ٠ |
| ٦٠٠ | ٨٣١ | لا | تاليهما | ط | يب | و | ل | ٠ | شمال | ٠ | ٠ |
| **صورة الجدي** | | | | | | | | | | | |
| ٦٠١ | ٨٦٣ | ا | أشمل ثلاثة على القرن التالي | ط | ك | ك | ز | ك | شمال | ج | ج ص |
| ٦٠٢ | ٨٦٤ | ب | أوسطها | ط | ك | م | و | م | شمال | و | ٠ ص |
| ٦٠٣ | ٨٦٢ | ج | أجنبها | ط | ك | ك | ٠ | ح | شمال | ج | ج ص |
| ٦٠٤ | ٨٥٦ | د | طرف القرن المتقدم | ط | يح | ٠ | ح | ٠ | شمال | و | و ص |
| ٦٠٥ | ٨٦٨ | ه | أجنب ثلاثة في الخطم | ط | كب | ٠ | ٠ | مه | شمال | و | و |
| ٦٠٦ | ٨٢٦ | و | متقدم الباقيين | ط | كا | م | ا | مه | شمال | و | و |
| ٦٠٧ | ٨٦٧ | ز | تاليهما | ط | كا | ن | ا | ل | شمال | و | و |
| ٦٠٨ | ٨٥٩ | ح | متقدم ثلاثة تحت العين اليمنى | ط | يط | ي | ٠ | م | شمال | ٠ | و |
| ٦٠٩ | ٨٧٤ | ط | أشمل اثنين في الرقبة | ط | كد | م | ج | ن | شمال | و | و |

| صورة الجدي | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٦١٠ | ٨٧٦ | ي | أجنبهما | ط | كد | ن | ٠ | ن | شمال | ٠ | و |
| ٦١١ | ٨٧٢ | يا | تحت الركبة اليمنى | ط | كج | ن | و | ل | | د | د |
| ٦١٢ | ٨٧٥ | يب | الركبة اليسرى المقبوضة | ط | كد | م | ح | م | جنوب | د | د |
| ٦١٣ | ٨٨٧ | يج | المنكب الأيسر | ط | كط | م | ز | م | | د | د ص |
| ٦١٤ | ٩٠٠ | يد | متقدم المقترنين في أسافل البطن | ي | ج | ي | و | ن | | د | د ص |
| ٦١٥ | ٩٠٢ | يه | تاليهما | ي | ج | ك | و | ٠ | | ٠ | ه ك |
| ٦١٦ | ٨٨٤ | يو | تالي ثلاثة في وسط البدن | ي | ا | م | د | به | | ٠ | و |
| ٦١٧ | ٨٨٦ | يز | أجنب الباقين | ط | كط | م | د | ٠ | | ٠ | و |
| ٦١٨ | ٨٨٥ | يح | أشملهما | ط | كط | م | ب | ن | | ٠ | ه ص |
| ٦١٩ | ٨٨٤ | يط | متقدم اثنين على الظهر | ط | كط | م | ٠ | ٠ | شمال | ج | ج |
| ٦٢٠ | ٩٠٣ | ك | تاليهما | ي | د | ٠ | ٠ | ن | | د | د |
| ٦٢١ | ٩٠٩ | كا | متقدم اثنين على الشوكة الجنبية | ي | و | ك | ذ | مه | | د | د |
| ٦٢٢ | ٩٠٣ | كب | تاليهما | ي | ح | ٠ | ج | ل | | د | د ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة الجدي | | | | | | | | | | | |
| ٦٢٣ | ٩١١ | كج | متقدم اثنين في أصل الذنب | ي | ز | ن | د | ي | | ج | ج ص |
| ٦٢٤ | ٩١٦ | كد | تاليهما | ي | ط | ك | ب | ٠ | | ج | ج |
| ٦٢٥ | ٩٢٠ | كه | متقدم أربعة على الذنب | ي | ط | ن | ٠ | ك | | د | ٠ ص |
| ٦٢٦ | ٩٢٦ | كو | أجنب الثلاثة الباقية | ي | يا | م | ٠ | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٦٢٧ | ٩٢٢ | كز | أوسطها | ي | ي | م | ب | ن | | ٥ | ٥ |
| ٦٢٨ | ٩٢٧ | كح | أشملها في طرف الذنب | ي | يا | م | د | ك | ج | ٥ | ٥ |
| صورة ساكب الماء وهو الدلو | | | | | | | | | | | |
| ٦٢٩ | ٩٢٩ | ا | رأس الساكب | ي | يج | ك | يه | مه | | ٥ | و ص |
| ٦٣٠ | ٩٤٥ | ب | أضوأ اثنين في منكبه الأيمن | ي | يط | ك | يا | ٠ | | ج | ج ص |
| ٦٣١ | ٩٤١ | ج | أخفاهما تحته | ي | يح | ي | ط | م | | ٥ | ٥ |
| ٦٣٢ | ٩٨٩ | د | المنكب الأيسر | ي | ط | ل | ح | ن | | ج | ج ص |
| ٦٣٣ | ٩٢١ | ه | في الظهر دون الإبط | ي | ي | ك | و | يه | ج | ٥ | ٥ |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٣٤ | ٨٩١ | و | تالي ثلاثة في اليد اليسرى | ي | ٠ | م | ه | ل | جنوب | ج | ه |
| ٦٣٥ | ٨٨٣ | ز | أوسطها | ي | كط | ي | ح | ٠ | | د | ه ص |
| ٦٣٦ | ٨٨١ | ح | متقدمها | ط | كز | م | ح | م | | د | د ك |
| ٦٣٧ | ٩٥٥ | ط | الساعد الأيمن | ط | كب | ل | ح | مه | شمال | ج | ج ص |
| ٦٣٨ | ٩٦٠ | ي | أشمل ثلاثة في الكف اليمنى | ي | كد | م | ي | مه | | ج | د |
| ٦٣٩ | ٩٦٢ | يا | متقدم الباقيين | ي | كه | ٠ | ط | ٠ | | ج | ج ص |
| ٦٤٠ | ٩٦٨ | يب | تاليهما | ي | كو | ك | ح | ل | | ج | ج ص |
| ٦٤١ | ٩٤٤ | يج | متقدم اثنين في حق الفخذ الأيمن | ي | يط | ي | ج | ٠ | | د | د |
| ٦٤٢ | ٩٤٧ | يد | تاليهما | ي | ك | ٠ | ج | ي | | ه | ه ص |
| ٦٤٣ | ٩٥٢ | يه | الحرفقة اليمنى | ي | كا | م | ٠ | ن | جنوب | د | د ص |
| ٦٤٤ | ٩٣٤ | يو | أجنب اللذين في الحرفقة اليسرى | ي | يد | م | ا | م | | د | د ص |
| ٦٤٥ | ٩٣٦ | يز | أشملهما | ي | يو | ي | د | ٠ | شمال | و | و |

صورة ساكب الماء وهو الدلو

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٦٤٦ | ٩٥٩ | يح | أجنب اثنين في الساق اليمنى | ي | كد | م | د | ل | جنوب | د | ج |
| ٦٤٧ | ٩٥٨ | يط | أشملهما تحت المأبض | ي | كد | ك | ه | ٠ | | د | د |
| ٦٤٨ | ٩٤٠ | ك | مؤخر الفخذ اليسرى | ي | يز | م | ه | م | | ه | و |
| ٦٤٩ | ٩٥١ | كا | أجنب اثنين في الساق اليسرى | ي | كا | ك | ي | ٠ | | ه | ه ص |
| ٦٥٠ | ٩٤٩ | كب | أشملهما تحت الركبة | ي | ك | ن | ط | ٠ | | ه | ه ص |
| ٦٥١ | ٩٧١ | كج | أول الماء المسكوب من عند اليد | ي | كه | ٠ | ب | ٠ | شمال | د | د |
| ٦٥٢ | ٩٨٠ | كد | الأجنب عنه | يا | كز | ن | ٠ | ي | | د | د ص |
| ٦٥٣ | ٩٨٤ | كه | الذي يتبعه ميل منعرج الماء | يا | ٠ | م | ا | ي | جنوب | د | د ص |
| ٦٥٤ | ٤٨٠ | كو | تاليه | يا | ج | ٠ | ٠ | ل | | د | د ص |
| ٦٥٥ | ٩٨١ | كز | في منعرج الماء نحو الجنوب | يا | ج | ل | ا | م | | د | د |
| ٦٥٦ | ٩٧٨ | كح | أشمل الجنوبيين عنه | يا | ب | ٠ | ج | ل | | د | د |
| ٦٥٧ | ٩٧٩ | كط | أجنبهما | يا | ب | ن | ج | ي | | د | د |

صورة ساكب الماء وهو الدلو

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٥٨ | ٩٥٨ | ل | المنفرد البعيد عنهما نحو الجنوب | يا | ج | ن | ج | يه | | ه | ه ص |
| ٦٥٩ | ٩٨٩ | لا | متقدم المقترنين بعده | يا | ٠ | ج | يب | ٠ | | ه | ه |
| ٦٦٠ | ٩٩٠ | لب | تاليهما | يا | و | ي | ي | ن | | ه | ه |
| ٦٦١ | ٩٨٦ | لج | أشمل ثلاثة عند المنعرج الثاني | يا | د | م | يد | ٠ | | ه | ه |
| ٦٦٢ | ٩٨٨ | لد | أوسطها | يا | ه | ي | يد | مه | | ه | ه |
| ٦٦٣ | ٩٩١ | له | تاليها | يا | و | ي | يه | م | | ه | ه |
| ٦٦٤ | ٩٧٢ | لو | أشمل ثلاثة بعدها على مثالها | يا | ٠ | كدا | يد | ي | | د | د |
| ٦٦٥ | ٩٧٣ | لز | أوسطها | يا | ٠ | ل | يه | ٠ | | د | د |
| ٦٦٦ | ٩٧٦ | لح | أجنبها | يا | ا | ك | يه | مه | | د | د |
| ٦٦٧ | ٩٦١ | لط | متقدم ثلاثة في المنعرج الثالث تحت الرجلين | ي | كد | ن | يد | ن | | د | د |
| ٦٦٨ | ٩٦٦ | م | أجنب الباقيين | ي | كه | م | يه | ك | | د | د |
| ٦٦٩ | ٩٦٧ | ما | أشملهما | ي | كو | ي | يد | ٠ | | د | د |
| ٦٧٠ | ٩٤٨ | مب | آخر الماء على فم الحوت الجنوبي | ي | كب | ٠ | كج | ٠ | جـ | ا | ا |

| المعظم الصوفي | المعظم بطليموس | الجهة | العرض دقائق | العرض أجزاء | الطول دقائق | الطول درج | الطول بروج | مواقع الكواكب من الصورة | العدد الصوري | العدد الطولي | العدد المطلق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج ساكب الماء | | | | | | | | | | | |
| د ك | د ك | ش | ل | يه | م | ط | يا | متقدم الثلاثة المحاذية لمنعرج الماء الثاني | ا | ٩٩٨ | ٦٧١ |
| د ك | د ك | | ك | يد | م | يب | يا | أشمل الباقيين | ب | ١٠٠٦ | ٦٧٢ |
| د ك | د ك | | يه | يج | ٠ | يب | يا | أجنبهما | ج | ١٠٠٣ | ٦٧٣ |
| صورة السمكتين | | | | | | | | | | | |
| د | د ك | ش | يه | ط | م | د | يا | فم السمكة المتقدمة | ا | ٩٨٧ | ٦٧٤ |
| د ص | ج | | ل | ز | ي | ز | يا | أجنب اثنين على هامتها | ب | ٩٩٣ | ٦٧٥ |
| د ص | د | | ك | ط | ٠ | ط | يا | أشملهما | ج | ٩٩٦ | ٦٧٦ |
| د | د | | ل | ط | ي | يا | يا | متقدم اثنين على ظهرها | د | ١٠٠١ | ٦٧٧ |
| د | د | | ل | د | م | يج | يا | تاليهما | ه | ١٠٠٨ | ٦٧٨ |
| د | د | | ل | د | ٠ | ط | يا | متقدم اثنين على بطنها | و | ١٩٩٤ | ٦٧٩ |
| د | د | | ل | ج | يز | يب | يا | تاليهما | ز | ١٠٠٥ | ٦٨٠ |
| د | د | | ك | و | ٠ | ط | يا | على ذنبها | ح | ١٩٩٥ | ٦٨١ |

صورة السمكتين

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٦٨٢ | ١٠٢٣ | ط | أول الخيط من عند ذنبها | يا | كد | ٠ | ه | مه | ش | و | و |
| ٦٨٣ | ١٠٢٦ | ي | الذي يتلوه | يا | كو | ٠ | ج | مه | | و | و |
| ٦٨٤ | ١ | يا | متقدم ثلاثة بعد ذلك | ٠ | ٠ | ي | ب | يه | | د | د |
| ٦٨٥ | ٨ | يب | أوسطها | ٠ | ج | ل | ا | ي | | د | د |
| ٦٨٦ | ١٥ | يج | تاليها | ٠ | و | ٠ | و | ٠ | | د | د |
| ٦٨٧ | ١٣ | يد | أشمل اثنين على العطفة الأولى | ٠ | ه | ك | ب | ٠ | | و | و |
| ٦٨٨ | ١٧ | يه | أجنبهما | ٠ | و | ك | ه | ٠ | | و | ه |
| ٦٨٩ | ٣٠ | يو | متقدم ثلاثة في العطفة الثانية | ٠ | ط | ل | ب | ك | | د | د ص |
| ٦٩٠ | ٣٤ | يز | أوسطها | ٠ | يا | م | د | م | | د | د |
| ٦٩١ | ٤٣ | يح | تاليها | ٠ | يج | م | ز | مه | | د | د |
| ٦٩٢ | ٥٠ | يط | في العطفة الثالثة | ٠ | يد | ل | ح | ل | | ج | ج ص |
| ٦٩٣ | ٤١ | ك | الأشمل عنه | ٠ | يج | ل | ا | ك | | د | د |
| ٦٩٤ | ٣٩ | كا | أجنب ثلاثة بعد ذلك | ٠ | يج | ي | ا | ن | | ه | ه ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة السمكتين | | | | | | | | | | | |
| ٦٩٥ | ٤٠ | كب | أوسطها وهو آخر الخيط | ٠ | يج | ك | ٥ | ك | شم | ج | ج ص |
| ٦٩٦ | ٤٢ | كج | أشملها على ذنب السمكة التالية | ٠ | يج | ل | ط | ٠ | | د | ٥ |
| ٦٩٧ | ٤٦ | كد | أشمل اثنين في فم هذه السمكة | ٠ | يه | ٠ | كا | مه | | ٥ | ٥ ك |
| ٦٩٨ | ٤٤ | كه | أجنبها | ٠ | يد | م | كا | م | | ٥ | ٥ ك |
| ٦٩٩ | ٣٥ | كو | تالي ثلاثة في رأسها | يا | يا | م | ك | ٠ | | و | و ص |
| ٧٠٠ | ٣٢ | كز | أوسطها | ٠ | ي | م | يط | ن | | و | و ص |
| ٧٠١ | ٢٧ | كح | متقدمها | ٠ | ط | ٠ | كج | ٠ | | و | و ص |
| ٧٠٢ | ٢٩ | كط | متقدم ثلاثة في شوكة ظهرها | ٠ | ح | م | يد | ك | | د | د |
| ٧٠٣ | ٢٨ | ل | أوسطها | ٠ | ط | ك | يج | ٠ | | د | د |
| ٧٠٤ | ٣١ | لا | تاليها | ٠ | ي | م | يب | ٠ | | د | د |
| ٧٠٥ | ٤٨ | لب | أشمل اللذين في بطنها | ٠ | يه | ي | يز | ٠ | | د | د |
| ٧٠٦ | ٣٦ | لج | أجنبها | ٠ | يب | ن | يه | ك | | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج السمكتين | | | | | | | | | | | |
| ٧٠٧ | ٣٧ | لد | شوكة البطن تحت الذنب | ٠ | يج | ٠ | يا | مه | شمال | د | د |
| ٧٠٨ | ١٠٠٩ | ا | متقدم الشماليين من منحرف أسفل السمكة | يا | يد | ي | ب | م | | د | د |
| ٧٠٩ | ١٠١١ | ب | تاليهما | يا | يه | يه | ب | ل | | د | د |
| ٧١٠ | ١٠٠٧ | ج | متقدم الجنوبيين فيه | يا | يج | م | ٥ | ل | | د | د |
| ٧١١ | ١٠١٢ | د | تاليهما | يا | يه | ك | ٥ | ل | ج | د | د |
| الصورة الجنوبية خمسة عشر | | | | | | | | | | | |
| صور قيطس سبع البحر | | | | | | | | | | | |
| ٧١٢ | ١٠٥ | ا | طرف المنخر | ا | ٠ | م | د | مه | | د | د |
| ٧١٣ | ١٠٦ | ب | طرف اللحى | ا | ٠ | م | يب | ب | | ج | ج |
| ٧١٤ | ٨٥ | ج | وسط الفم | ٥ | كه | م | يا | ل | | ج | ج |
| ٧١٥ | ٧١ | د | الذقن | ٥ | كج | ل | يد | ٠ | | ج | ج ص |
| ٧١٦ | ٦٩ | ٥ | العين | ٥ | كج | ي | ح | ي | | د | د |
| ٧١٧ | ٨٤ | و | الناصية | ٥ | كه | م | و | ك | ج | د | د |

| صور قيطس سبع البحر | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٧١٨ | ٦٣ | ز | العرف | ٠ | ك | م | د | ي | ش | د | د ص |
| ٧١٩ | ٥١ | ح | أشمل المتقدمين في منحرف على الصدر | ٠ | يو | ٠ | كد | ل | | د | د |
| ٧٢٠ | ٥٢ | ط | أجنبهما | ٠ | يو | ك | كح | ٠ | | د | د |
| ٧٢١ | ٥٩ | ي | أشمل التاليين فيه | ٠ | يط | م | كه | ي | | د | د |
| ٧٢٢ | ٦٠ | يا | أجنبهما | ٠ | ك | ٠ | كز | ل | | ج | د ك |
| ٧٢٣ | ١١ | يب | أوسط ثلاثة في البدن | ٠ | ٠ | ٠ | كه | ك | | ج | ج ص |
| ٧٢٤ | ١٦ | يج | أجنبهما | ٠ | و | ٠ | ل | ن | | د | د |
| ٧٢٥ | ٢٢ | يد | أشملها | ٠ | ح | ٠ | ك | ٠ | | ج | ج ص |
| ٧٢٦ | ٥ | يه | تالي اثنين عند الذنب | ٠ | ب | م | يه | ك | | ج | ج ص |
| ٧٢٧ | ١٠٢٨ | يو | متقدمهما | يا | كح | ٠ | يه | م | | ج | ج ص |
| ٧٢٨ | ١٠٢٤ | يز | أشمل المتقدمين في هذا المنحرف | يا | كد | ٠ | يج | م | | ٠ | و |
| ٧٢٩ | ١٠٢٢ | يح | أجنبهما | يا | كج | م | يا | م | ج | ٠ | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| | | | **صور قيطس سبع البحر** | | | | | | | | |
| ٧٣٠ | ١٠١٩ | يط | أشمل المتقدمين في هذا المنحرف | يا | كب | ك | يج | • | ج | ه ك | ه ص |
| ٧٣١ | ١٠١٨ | ك | أجنبهما | يا | كب | • | يد | • | | ه ك | ج ص |
| ٧٣٢ | ١٠١٣ | كا | شعبة الذنب الشمالية | يا | يز | ك | ط | • | | ج ص | ج ص |
| ٧٣٣ | ١٠١٦ | كب | شعبة الجنوبية | يا | يح | م | ل | ب | | ج ص | ج ك |
| | | | **صورة الجبار وهو الجوزاء** | | | | | | | | |
| ٧٣٤ | ٢٦٤ | ا | المتقدم من الثلاثة التي على الرأس | ب | يا | ل | يج | • | ج | سحابي | سحابي |
| ٧٣٥ | ٢٧١ | ب | تاليها | ب | يب | ك | يج | • | | سحابي | سحابي |
| ٧٣٦ | ٢٦٨ | ج | أشمل الثلاثة على الهامة | ب | يب | • | يب | ي | | سحابي | سحابي |
| ٧٣٧ | ٢٨٠ | د | بين المنكب الأيمن | ب | يب | • | يز | • | | ص | ص |
| ٧٣٨ | ٢٣٩ | ه | المنكب الأيسر | ب | ز | • | يز | ل | | ب ك | ب |
| ٧٣٩ | ٢٤٣ | و | التالي الذي تحته | ب | ح | • | يح | • | | ج ص | د ص |
| ٧٤٠ | ٢٨٣ | ز | المرفق الأيمن | ب | يو | ك | يد | ل | | د | د |

## صورة الجبار وهو الجوزاء

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٧٤١ | ٢٩٥ | ح | الساعد الأيمن | ب | يط | ك | يا | ن | | و | و |
| ٧٤٢ | ٢٩٨ | ط | تالي الضلع الجنوبي من المنحرف على الكف اليمنى | ب | يط | ل | ي | ٠ | | د | ه |
| ٧٤٣ | ٢٩٤ | ي | متقدمهما | ب | يط | ٠ | ط | مه | | د | ه |
| ٧٤٤ | ٣٠٠ | يا | تالي الضلع الشمالي | ب | ك | ك | ح | يه | | و | و |
| ٧٤٥ | ٢٩٩ | يب | متقدمهما | ب | يط | م | ح | يه | | و | و |
| ٧٤٦ | ٢٧٩ | يج | متقدم اثنين في العصا الصنوبرية | ب | يد | م | ج | مه | | ه | ه |
| ٧٤٧ | ٢٩٢ | يد | تاليهما | ب | يز | ك | د | يه | | ه | ه ص |
| ٧٤٨ | ٢٥٩ | يه | تالي أربعة مصطفة على الظهر | ب | ي | ل | يط | م | | د | د |
| ٧٤٩ | ٢٥٣ | يو | متقدمهما | ب | ط | ك | ك | ٠ | | و | و |
| ٧٥٠ | ٢٤٤ | يز | أشد تقدماً منه | ب | ح | ك | ك | ك | | و | و |
| ٧٥١ | ٢٤٠ | يح | الباقي وهو متقدم لجميعها | ب | ز | ي | ك | م | | ه | ه |
| ٧٥٢ | ٢٢٧ | يط | أشمل جميع ما في الجلد | ب | ح | ل | ح | ٠ | | د | د |
| ٧٥٣ | ٢١٨ | ك | ثم الثاني | ب | ب | ك | ح | ي | | د | د |

| صورة الجبار وهو الجوزاء | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٧٥٤ | ٢١٣ | كا | ثم الثالث | ب | ا | ٠ | ي | يه | | د | د |
| ٧٥٥ | ٢٠٩ | كب | ثم الرابع | ا | كط | ك | ي | ن | | د | د |
| ٧٥٦ | ٢٠٥ | كج | ثم الخامس | ا | كح | ي | يد | يه | | د | د |
| ٧٥٧ | ٢٠١ | كد | ثم السادس | ا | كز | ن | يه | ن | | ج | د ص |
| ٧٥٨ | ٢٠٣ | كه | ثم السابع | ا | كز | ن | يز | ي | | ج | ج ص |
| ٧٥٩ | ٢٠٧ | كو | ثم الثامن | ا | كح | ك | ك | ك | | ج | ج ص |
| ٧٦٠ | ٢١١ | كز | الباقي من الجلد وهو أجنبها | ا | كط | ك | كا | ل | | ج | د |
| ٧٦١ | ٢٤٥ | كح | متقدم الثلاثة التي على المنطقة | ب | ح | ك | كد | ي | | ب | ب |
| ٧٦٢ | ٢٥٦ | كط | أوسطها | ب | ي | ك | كد | ن | | ب | ب |
| ٧٦٣ | ٢٦٣ | ل | تاليها | ب | يا | ي | كه | م | | ب | ب |
| ٧٦٤ | ٢٣٧ | لا | مقبض السيف | ب | و | ن | كه | ن | | ج | ج ص |
| ٧٦٥ | ٢٥٤ | لب | أشمل ثلاثة على السيف | ب | ط | ل | كح | م | | د | د |
| ٧٦٦ | ٢٥٥ | لج | أوسطها | ب | ط | م | كط | ي | ج | د ص | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة الجبار وهو الجوزاء | | | | | | | | | | | |
| ٧٦٧ | ٢٥٧ | لد | أجنبها | ب | ي | ٠ | كط | ن | ج | ج | ج ص |
| ٧٦٨ | ٢٦١ | له | تالي اثنين على طرف السيف | ب | ي | م | ل | م | | د | د ص |
| ٧٦٩ | ٢٥١ | لو | متقدمها | ب | ط | ي | ل | ن | | د | د ص |
| ٧٧٠ | ٢٢١ | لز | النير الذي في القدم اليسرى | ب | ج | ن | لا | ل | | ا | ا |
| ٧٧١ | ٢٢٩ | لح | الكعب الأيسر | ب | د | ٠ | ل | يه | | د ك | د ك |
| ٧٧٢ | ٢٣٦ | لط | فوق هذا الكعب من خارج | ب | و | ك | لا | ي | | د | د |
| ٧٧٣ | ٢٧٣ | م | الرجل الثالثة | ب | يج | ي | لج | ل | | ج | ج ك |
| صورة النهر | | | | | | | | | | | |
| ٧٧٤ | ٢١٥ | ا | مبدأ النهر من عند رجل الجبار | ب | ا | ك | لا | ن | ج | د | د |
| ٧٧٥ | ٢١٦ | ب | الأشمل عنه مماس لساق الجبار | ب | ا | ن | كح | يه | | د | د |
| ٧٧٦ | ٢١٤ | ج | تالي متواليين بعده | ب | ا | ٠ | كط | ن | | د | د ص |
| ٧٧٧ | ٢٠٠ | د | متقدمهما | ا | كز | م | كح | نه | | د | د |

## صورة النهر

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٧٧٨ | ١٩٢ | ٠ | تالي متواليين بعدهما | ١ | كو | ي | كه | ن | | د | د |
| ٧٧٩ | ١٧٠ | و | متقدمهما | ١ | كج | ي | كه | ك | | د | ٠ ص |
| ٧٨٠ | ١٦٨ | ز | تالي ثلاثة بعد ذلك | ١ | يط | ك | كو | ٠ | | ه | د |
| ٧٨١ | ١٥٦ | ح | أوسطها | ١ | يح | ل | كز | ٠ | | د | د |
| ٧٨٢ | ١٣٨ | ط | متقدمها | ١ | يه | ن | كز | ن | | د | ج ص |
| ٧٨٣ | ١٢٧ | ي | تالي أربعة بعدها | ١ | ي | ٠ | لب | ن | | ج | د |
| ٧٨٤ | ١٢٣ | يا | متقدم له | ١ | ز | م | لا | ٠ | | د | ج ص |
| ٧٨٥ | ١٢٠ | يب | أشد تقدماً | ١ | ز | ي | كح | ن | | د | ج ص |
| ٧٨٦ | ١٠٢ | يج | متقدم جميع الأربعة | ١ | ٠ | ٠ | كح | ٠ | | د | د |
| ٧٨٧ | ٩١ | يد | تالي أربعة أخرى بعدها | ١ | ٠ | ي | كه | ل | | د | ه |
| ٧٨٨ | ٨٢ | يه | متقدم له | ٠ | كو | ن | كج | ن | | د | د ك |
| ٧٨٩ | ٧٢ | يو | أشد تقدماً | ٠ | كا | ي | كج | ل | ج | د | ٠ ص |

صورة النهر

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧٩٠ | ٥٥ | يز | متقدم جميع الأربعة | ٠ | كج | ل | كج | يه | | د | د |
| ٧٩١ | ٥٦ | يح | العطفة المماسة لصدر قيطس | ٠ | يح | ي | لب | ي | | د | د ص |
| ٧٩٢ | ٦٨ | يط | تالي لها | ٠ | يح | ن | لد | نه | | د | د ك |
| ٧٩٣ | ٨٨ | ك | متقدم ثلاثة بعدها | ٠ | كا | ن | لح | ل | | د | د ك |
| ٧٩٤ | ١٠٣ | كا | أوسطها | ٠ | كو | ن | لح | ي | | د | د |
| ٧٩٥ | ١١٦ | كب | تاليها | ١ | ٠ | ل | لط | ٠ | | د | د |
| ٧٩٦ | ١٢٦ | كج | أشمل الضلع المتقدم من منحرف كالمائدة | ١ | ج | ك | ما | ك | | د | د |
| ٧٩٧ | ١١٧ | كد | أجنبهما | ١ | د | ل | مب | ل | | ه | ه ص |
| ٧٩٨ | ١٢١ | كه | متقدم الضلع التالي منه | ١ | ه | ي | مج | يه | | د | د |
| ٧٩٩ | ١٢٩ | كو | تاليهما | ١ | ز | م | مج | ك | | د | د |
| ٨٠٠ | ١٦٣ | كز | أشمل المتقاربين عن شرق هذا المنحرف | ١ | يز | ي | ن | ك | | د | د ص |
| ٨٠١ | ١٦٥ | كح | أجنبهما | ١ | يح | ٠ | نا | مه | ج | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة النهر | | | | | | | | | | | |
| ٨٠٢ | ١٤٢ | كط | تالي المتواليين بعد المنعرج | ا | يا | ي | نج | ن | جنوب | د | د |
| ٨٠٣ | ١٣١ | ل | متقدمهما | ا | ح | ن | نج | ٠ | | د | د ك |
| ٨٠٤ | ١٠٨ | لا | تالي ثلاثة بعدهما في أواخر النهر | ا | ٠ | ن | نج | ٠ | | د | د |
| ٨٠٥ | ٥٢ | لب | أوسطها | ٠ | كز | ن | نج | ل | | د | د |
| ٨٠٦ | * | لج | متقدمها | ٠ | كد | ن | نب | ٠ | | د | د |
| ٨٠٧ | * | لد | المضي في آخر النهر | ٠ | يج | ٠ | نج | ل | | ا | ا |
| صورة الأرنب | | | | | | | | | | | |
| ٨٠٨ | ٢١٩ | ا | أشمل الضلع المتقدم من منحرف على الأذنين | ب | ب | ٠ | له | ٠ | جنوب | ه | ه |
| ٨٠٩ | ٢٢٢ | ب | أجنبهما | ب | ب | ن | لو | ل | | ه | ه |
| ٨١٠ | ٢٣٠ | ج | أشمل الضلع التالي منه | ب | ج | ك | له | م | | ه | ه |
| ٨١١ | ٢٣١ | د | أجنبهما | ب | ج | ك | لو | م | | ه | ه |
| ٨١٢ | ٢١٧ | ه | الذقن | ب | ب | ي | لط | يه | | د | ج ك |
| ٨١٣ | ٢٠٨ | و | اليد اليسرى | ا | كط | ي | مه | يه | | د | د ك |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **صورة الأرنب** | | | | | | | | | | | |
| ٨١٤ | ٢٤٧ | ز | وسط البدن | ب | ح | ن | ما | ل | جنوب | ج | ج ص |
| ٨١٥ | ٢٤١ | ح | تحت البطن | ب | ز | ك | مد | ك | | ج | ج ص |
| ٨١٦ | ٢٧٧ | ط | أشمل اثنين على الرجلين | ب | يد | ٠ | مد | ٠ | | د ك | د ك |
| ٨١٧ | ٢٧٠ | ي | أجنبهما | ب | يب | ٠ | مه | ن | | د ك | د ك |
| ٨١٨ | ٢٧١ | يا | القطن | ب | ٠ | ٠ | لح | ك | | د ك | د ك |
| ٨١٩ | ٢٨٥ | يب | طرف الذنب | ب | يه | م | لح | ي | | د ك | د ك |
| **صورة الكلب الأكبر** | | | | | | | | | | | |
| ٨٢٠ | ٣٢١ | ا | الشعرى اليمانية على الفم | ج | ٠ | م | لط | ي | جنوب | ا | ا |
| ٨٢١ | ٣٢٥ | ب | على الأذنين | ج | ب | م | له | ٠ | | د | د ص |
| ٨٢٢ | ٣٢٩ | ج | الرأس | ج | د | ك | لو | ل | | ه | ه |
| ٨٢٣ | ٣٣٧ | د | أشمل اثنين على العين | ج | و | ك | كز | مه | | د | د |
| ٨٢٤ | ٣٤٢ | ه | أجنبهما | ج | ح | ك | م | ٠ | | د | د |

## صورة الكلب الأكبر

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨٢٥ | ٣٢٧ | و | الصدر | ج | ج | ل | مب | م | جـ | ٠ | ٠ |
| ٨٢٦ | ٣١٧ | ز | أشمل اثنين على الذراع اليمنى | ب | يط | ي | ما | يه | | ٠ | ٠ |
| ٨٢٧ | ٣١٦ | ح | أجنبهما | ب | كط | ٠ | مب | ل | | د | ٠ |
| ٨٢٨ | ٣٠٥ | ط | طرف اليد اليمنى | ب | كد | ٠ | ما | ك | | ج | ج |
| ٨٢٩ | ٣١٣ | ي | متقدم اثنين على الذراع اليسرى | ب | كز | م | مز | ل | | ٠ | ٠ |
| ٨٣٠ | ٣١٨ | يا | تاليهما | ب | كط | ي | مه | ن | | ٠ | ٠ |
| ٨٣١ | ٣٤٠ | يب | تالي اثنين على المنكب الأيسر | ج | ز | م | مو | ي | | د | د |
| ٨٣٢ | ٣٣٢ | يج | متقدمهما | ج | د | م | مو | ٠ | | ٠ | ٠ |
| ٨٣٣ | ٣٥١ | يد | منشأ الفخذ الأيسر | ج | ط | م | مح | مه | | ج ص | ج |
| ٨٣٤ | ٣٣٨ | يه | بين الفخذين | ج | و | م | تا | ل | | ج | ج |
| ٨٣٥ | ٣٣٤ | يو | مأبض الرجل اليمنى | ج | و | ٠ | نه | ب | | د | د |
| ٨٣٦ | ٣٠٢ | يز | طرف الرجل اليمنى | ب | كب | م | نج | مه | | ج | ج |
| ٨٣٧ | ٣٦٢ | يح | على الذنب | ج | يه | ي | ن | م | | ج ص | ج ص |

## خارج الكلب الأكبر

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨٣٨ | ٣٢٤ | ا | المحاذي للرأس من الشمال | ج | ب | ل | كه | يه | | د | د |
| ٨٣٩ | ٣٠٢ | ب | أجنب الأربعة المصطفة تحت الرجلين | ب | كج | ٠ | ما | ل | | د | د |
| ٨٤٠ | ٣٠٦ | ج | الأشمل منه | ب | كد | ك | يح | مه | | د | ه |
| ٨٤١ | ٣٠٩ | د | الأشمل من هذا | ب | كو | ٠ | نز | ٠ | | د | د |
| ٨٤٢ | ٣١١ | ه | الباقي منها وهو أشملها | ب | كز | ي | نو | ٠ | | د | ه |
| ٨٤٣ | ٤٦٢ | و | متقدم ثلاثة مصطفة عن عرب الأربعة | ب | يا | ٠ | ن | ل | | د | د ص |
| ٨٤٤ | ٢٧٥ | ز | أوسطها | ب | يج | ك | يز | م | | د | د ص |
| ٨٤٥ | ٢٨٣ | ح | تاليها | ب | ح | ك | يد | ل | | د | ص |
| ٨٤٦ | ٢٦٩ | ط | تالي نيرين تحت تلك | ب | يب | ٠ | يط | م | | ب | ج |
| ٨٤٧ | ٢٥٠ | ي | متقدمها | ب | ط | ٠ | يز | م | | ب | د |
| ٨٤٨ | * | يا | باقي الخارجة وهو أجنبها | ب | ٠ | ي | يط | ل | ش | د | د ص |

## صورة الكلب المتقدم

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨٤٩ | * | ا | المرزم على الجيد | ج | ح | ٠ | بد | ٠ | جنوب | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| | | | **صورة الكلب المتقدم** | | | | | | | | |
| ٨٥٠ | * | ب | الشعرى الغميصاء على مؤخر البدن | ج | بب | ي | يو | ي | جنوب | ا | ا |
| | | | **صورة السفينة** | | | | | | | | |
| ٨٥١ | * | ا | متقدم اثنين على طرف السراع | ج | كج | ك | مب | ل | | ه | ه |
| ٨٥٢ | * | ب | تاليهما | ج | ك | ك | مج | ك | | ج | د |
| ٨٥٣ | * | ج | أشمل مفترنين فوق فرش الكوثل | ج | كا | ن | مه | ٠ | | د | ك |
| ٨٥٤ | * | د | أجنبهما | ج | كا | م | مو | ٠ | | ه | ه |
| ٨٥٥ | * | ه | المتقدم لهما | ج | يح | ك | مه | ل | | د | د ص |
| ٨٥٦ | * | و | النير وسط الفرش | ج | يط | ك | مز | يو | | د | د ك |
| ٨٥٧ | * | ز | متقدم ثلاثة تحته | ج | يح | ك | مط | ل | | ج | د |
| ٨٥٨ | * | ح | تاليها | ج | كب | ك | مط | ل | | د | د |
| ٨٥٩ | ٣٧٨ | ط | أوسطها | ج | كا | ك | مط | يه | | د | ه |
| ٨٦٠ | ٣٠٣ | ي | آخر الكوثل | ج | كز | ٠ | مط | ن | | د | د ص |
| ٨٦١ | ٣٦٥ | يا | أشمل اثنين في خشبة مبنى الكوثل | ج | يز | ٠ | نج | ٠ | ج | د | ه ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٨٦٢ | ٣٦٦ | يب | أجنبهما | ج | يز | ٠ | يح | م | | ج | ج |
| ٨٦٣ | ٣٩٤ | يج | شمالي عن فرش الكوثل | ج | كج | ي | نه | ل | | ٥ | ٥ |
| ٨٦٤٥ | ٤٠٠ | يد | متقدم ثلاثة يتبعه | ج | كه | ي | نح | م | | ٥ | ٥ |
| ٨٦٥ | ٤١٠ | يه | أوسطها | ج | كو | م | يز | يه | | د | د |
| ٨٦٦ | ٤٢٣ | يو | تاليها | ج | كط | ل | يز | يه | | د | د |
| ٨٦٧ | ٤٢٣ | يز | النير التالي لها عن الفرش | د | د | ي | نح | ك | | ب | ب |
| ٨٦٨ | ٤١٥ | يح | متقدم الخفيتين تحت النير | د | ا | ي | س | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٨٦٩ | ٤٢١ | يط | تاليهما | د | د | ٠ | نط | ك | | ٥ | ٥ |
| ٨٧٠ | ٤٢٧ | ك | أشمل ثلاثة قرب الدقل | د | و | ٠ | نو | م | | ٥ | ٥ |
| ٨٧١ | ٤٣٣ | كا | أوسطها | د | ز | ك | نز | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٨٧٢ | ٤٦٠ | كب | أجنبها | د | نح | م | نا | ل | | د ك | د |
| ٨٧٣ | ٤٦٣ | كج | أشمل مقترنين تحت تلك | د | يط | ي | نه | م | | د ك | د |
| ٨٧٤ | ٤٥٨ | كد | متقدم اثنين تحت هذا النير | د | يز | ٠ | نز | ي | جن | د ك | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | خارج الكلب الأكبر | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٨٧٥ | ٤٧١ | كه | تاليهما | د | كب | ي | س | ٠ | ↑ | د ك | د ك |
| ٨٧٦ | ٤٦٩ | كو | أجنبهما | د | كب | ٠ | سا | يه | | د ك | د ك |
| ٨٧٧ | ٤٤٩ | كز | أجنب اثنين تحت الدقل | د | يح | ي | نا | ل | | ج | د |
| ٨٧٨ | ٤٤٤ | كح | أشملهما | د | يب | ك | مط | ٠ | | ج | ٠ |
| ٨٧٩ | ٤٣٨ | كط | متقدم اثنين عند طرف الدقل | د | يا | ٠ | مج | ك | | ج | د ص |
| ٨٨٠ | ٤٤٢ | ل | تاليهما | د | يب | ٠ | مج | ل | | د | د ص |
| ٨٨١ | ٤٨١ | لا | تحت الفرش | د | كز | ي | ند | ل | | ب | ب |
| ٨٨٢ | ٤٩١ | لب | منقطع الفرش | د | ٠ | ل | نا | يه | | ب ص | ج |
| ٨٨٣ | ٣٩١ | لج | بين السكانين على قاعدة السفينة | د | كد | ي | سج | ٠ | | د | ك |
| ٨٨٤ | ٤١٧ | لد | خفي يتلوه | د | ب | ٠ | سط | ل | | و | و |
| ٨٨٥ | ٤٤٧ | له | مضى يتلوه تحت الفرش | د | يج | ٠ | سج | ن | | ب | ب |
| ٨٨٦ | ٤١٧ | لو | نير جنوبي عنه على القاعدة | د | ك | ل | سط | م | ↓ ج | ب | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خارج الكلب الأكبر | | | | | | | | | | | |
| ٨٨٧ | ٤٨٤ | لز | متقدم ثلاثة يتلوه | د | كج | ي | سه | م | ج | ج | ج |
| ٨٨٨ | ٤٦٥ | لح | أوسطها | ٥ | د | ك | سه | ن | | ج | د |
| ٨٨٩ | ٤٠٢ | لط | تاليها | ٥ | ط | ٠ | سز | ك | | ج | ج |
| ٨٩٠ | ٥١٥ | م | متقدم اثنين تاليين لتلك الثلاثة | ٥ | يد | ٠ | صب | ج | | د | د |
| ٨٩١ | ٥٢٥ | ما | تاليهما | ٥ | كا | ٠ | صب | يه | | ج | د ك |
| ٨٩٢ | ٢٩٠ | مب | متقدم اثنين على المجذاف المقدم | ٥ | يز | ٠ | سه | ن | | د ك | د |
| ٨٩٣ | ٣٢٦ | مج | تاليهما | ٥ | ج | ي | سه | م | | ج ك | ج ص |
| ٨٩٤ | ٣٢٠ | مد | متقدم اثنين على المجذاف التالي وهو السهيل | ج | ٠ | ي | عه | ٠ | | ١ | ١ |
| ٨٩٥ | ٣٥٥ | مه | تاليهما الباقي | ج | يب | ٠ | عا | ن | جن | ج | ج ص |
| صورة الشجاع | | | | | | | | | | | |
| ٨٩٦ | ٤٠٢ | ا | المنخر | ج | كز | ٠ | يه | ٠ | ج | د | د ص |
| ٨٩٧ | ٣٩٩ | ب | فوق العين | ج | كو | ك | يج | ي | جن | د | د ص |

| صورة الشجاع | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٨٩٨ | ٤٠٦ | ج | الهامة | ج | كح | ك | يا | ل | ش | د | د |
| ٨٩٩ | ٤٠٧ | د | مفتح الفم | ج | كه | ل | يز | مه | | د | د |
| ٩٠٠ | ٤٢٤ | ه | الذقن | د | ٠ | ن | يب | ٠ | | د | د ك |
| ٩٠١ | ٤٢٠ | و | متقدم اللذين في منشأ الرقبة | د | ج | ك | يا | ن | | ٠ | ٠ |
| ٩٠٢ | ٤٢٨ | ز | تاليهما | د | و | ك | يج | مه | | د | د |
| ٩٠٣ | ٤٤١ | ح | أوسط الثلاثة في الإلتواء | د | يا | ن | يه | ك | | د | د ص |
| ٩٠٤ | ٤٥١ | ط | تاليها | د | يج | م | يد | ن | | د | د ص |
| ٩٠٥ | ٤٣٩ | ي | أجنبها | د | يا | ل | يز | ي | | د | د ص |
| ٩٠٦ | ٤٤٣ | يا | أخفى مقترنين في جنوب الالتواء | د | يب | ي | يط | مه | | و | د ص |
| ٩٠٧ | ٤٤٦ | يب | النير منها ويعرف بالفرد | د | يج | ٠ | ك | ل | | ب | ب |
| ٩٠٨ | ٤٦٢ | يج | متقدم ثلاثة بعد الالتواء | د | يط | ٠ | كو | ل | | د | د |
| ٩٠٩ | ٤٦٨ | يد | أوسطها | د | كا | م | كو | ٠ | ش | د | د |

| صورة الشجاع | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٩١٠ | ٤٧٥ | يه | تاليها | د | كد | ي | كج | يه | | د | د ص |
| ٩١١ | ٤٩٠ | يو | متقدم ثلاثة مصطفة بعدها | ه | ا | ٠ | كد | م | | ج | ج ص |
| ٩١٢ | ٤٩٢ | يز | أوسطها | ه | ج | ٠ | كج | ٠ | | د | د ص |
| ٩١٣ | ٤٩٨ | يح | تاليها | ه | و | ٠ | كب | ي | | ج | ج |
| ٩١٤ | ٤١٦ | يط | أشمل اثنين بعد قاعدة الباطية | ه | يد | لد | كه | مه | | د ك | د |
| ٩١٥ | ٤١٨ | ك | أجنبها | ه | يه | ك | ل | ي | | د | د |
| ٩١٦ | ٤٢٥ | كا | متقدم ثلاثة بعدها كأنها مثلث | ه | كه | ي | لا | ك | | د | د ك |
| ٩١٧ | ٤٤٢ | كب | أوسطها | ه | كز | ل | لج | ي | | د | د |
| ٩١٨ | ٤٤٥ | كج | تاليها | ه | كط | ي | لا | ك | | ج | ج |
| ٩١٩ | ٤٧١ | كد | نحو الذنب بعد منتهي الغراب | و | يج | ٠ | يج | م | | د ك | د ص |
| ٩٢٠ | ٤١٣ | كه | طرف الذنب | و | كو | ل | يز | م | ج | د ك | ج ص |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | المعظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| **خارج الشجاع** | | | | | | | | | | | |
| ٩٢١ | ٣٩٥ | ا | المحاذي للرأس من الجنوب | ج | كه | ل | كج | يه | جنوب | ح | ج |
| ٩٢٢ | ٣٧٤ | ب | التالي للالتواء | د | كد | ٠ | يو | ٠ | جنوب | ج | د |
| **صورة الباطية** | | | | | | | | | | | |
| ٩٢٣ | ٥٠٤ | ا | المشترك الذي على قاعدة الباطية | ٠ | ط | ك | كج | ٠ | جنوب | د | د |
| ٠٢٤ | ٥٢٠ | ب | أجنب اثنين في وسطها | ٠ | يه | ل | يط | ل | جنوب | د | د |
| ٩٢٥ | ٥١٢ | ج | أشملهما | ٠ | يج | ٠ | يح | ٠ | جنوب | د | د |
| ٩٢٦ | ٥٢٣ | د | الحافة الجنوبية | ٠ | ك | ٠ | يح | ل | جنوب | د ك | ٠ ص |
| ٩٢٧ | ٥١٠ | ه | الحافة الشمالية | ٠ | يب | ك | يج | م | جنوب | د | د ص |
| ٩٢٨ | ٥٢٩ | و | العروة الجنوبية | ٠ | كب | ي | يز | ي | جنوب | د ص | د ص |
| ٩٢٩ | ٥١٧ | ز | العروة الشمالية | ٠ | يد | م | يا | ن | جنوب | د | د ص |
| **صورة الغراب** | | | | | | | | | | | |
| ٩٣٠ | ٥٤٤ | ا | المشترك على المنقار | ٠ | كج | ك | كا | م | جنوب | ج | ج ص |
| ٩٣١ | ٥٤١ | ب | على الرقبة قرب الرأس | ٠ | كز | ك | لط | م | جنوب | ج | ج |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| **صورة الغراب** | | | | | | | | | | | |
| ٩٣٢ | ٥٤٧ | ج | الصدر | ه | كط | م | يح | ي | ش | ه | ه |
| ٩٣٣ | ٥٣٩ | د | الجناح الأيمن المتقدم | ه | كو | ل | يد | ح | | ج | ج |
| ٩٣٤ | ٥٤٦ | ه | متقدم اثنين في الجناح التالي | ه | كط | م | يب | ل | | ج | ج |
| ٩٣٥ | ٥٤٨ | و | تاليهما | و | ٠ | ٠ | يط | مه | | د | ج |
| ٩٣٦ | ٥٥٢ | ز | المشترك على طرف الرجل | و | ج | ل | يح | ٠ | | ج | ج |
| **صورة قنطورس** | | | | | | | | | | | |
| ٩٣٧ | ٦٥٤ | ا | أجنب الأربعة في الرأس | و | كج | ل | كا | م | ش | ه ك | ه |
| ٩٣٨ | ٦٩٥ | ب | أشملها | و | كج | ٠ | يح | ي | | ه ك | ه |
| ٩٣٩ | ٥٩٧ | ج | متقدم الباقين | و | كب | ي | ك | ل | | د ك | د |
| ٩٤٠ | ٦٥١ | د | تاليهما وهو باقي الأربعة | و | كج | ٠ | ك | ل | | ك | ه |
| ٩٤١ | ٥٨٤ | ه | المنكب الأيسر المتقدم | و | يط | ي | كه | م | | ج | ج |
| ٩٤٢ | ٦٢٥ | و | المنكب الأيمن | و | كح | م | كب | ل | | ج | ج |
| ٩٤٣ | ٥٩٨ | ز | الكتف الأيسر | و | كب | ي | كز | ل | | ج | ه |

| صورة قنطورس | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٩٤٤ | ٦٣٢ | ح | أشمل متقدمين في قضيب الكرم | و | ا | ي | كب | ك | | ج | د ص |
| ٩٤٥ | ٦٣٥ | ط | أجنبهما | ز | ب | ي | كج | مه | | د | د |
| ٩٤٦ | ٦٤٤ | ي | طرف القضيب من الباقين | ز | ه | ٠ | نج | به | | د | د |
| ٩٤٧ | ٦٤٨ | يا | أجنبهما | ز | ه | ل | ك | ن | | د | د |
| ٩٤٨ | ٦١١ | يب | متقدم ثلاثة في الجنب الأيمن | و | له | ك | يخ | ك | | د ك | د ك |
| ٩٤٩ | ٦١٥ | يج | أوسطها | و | كز | ٠ | كط | ك | | د ك | د ك |
| ٩٥٠ | ٦١٨ | يد | تاليها | و | كح | ي | كخ | ٠ | | د ك | ج |
| ٩٥١ | ٦٢٢ | يه | العضد الأيمن | و | كط | ك | كو | ل | | د ك | د ك |
| ٩٥٢ | ٦٢٩ | يو | الساعد الأيمن | و | ه | ن | كه | يه | | ج | ج |
| ٩٥٣ | ٦٦٥ | يز | طرف اليد اليمنى | ز | ي | ل | كد | ٠ | | د | ك |
| ٩٥٤ | ٦٣١ | يح | النير في منشأ البدن الأنس | ز | ا | ٠ | لج | ل | | ج ك | د |
| ٩٥٥ | ٦٢٨ | يط | تالي خفيين شماليين عنه | ز | ٠ | م | لا | ٠ | ج | ٠ | ٠ |

## صورة قنطورس

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٩٥٦ | ٦٢٤ | ك | متقدمها | و | كط | ن | ل | ك | | ه | ه |
| ٩٥٧ | ٦٠٩ | كا | منشأ الظهر الأنسى | و | كه | ي | لد | ن | | ه | ه |
| ٩٥٨ | ٥٩٦ | كب | ظهر الفرش | و | كب | ٠ | لز | م | | ه | ه |
| ٩٥٩ | ٥٩٣ | كج | تالي ثلاثة عن القطن | و | يح | ن | م | ك | | ج | ج |
| ٩٦٠ | ٥٧٨ | كد | أوسطها | و | يح | ٠ | م | ٠ | | د | ه |
| ٩٦١ | ٥٧٤ | كه | متقدمها | و | يه | م | ما | ٠ | | ه | ه ك |
| ٩٦٢ | ٥٧٥ | كو | متقدم مقترنين على الفخذ الأيمن | و | يه | م | مو | ي | | ج | ج |
| ٩٦٣ | ٥٧٦ | كز | تاليهما | و | يو | ل | مو | مه | | د | ه |
| ٩٦٤ | ٦٣٣ | كح | صدر الفرش | ز | ا | ك | م | مه | | د | ه ص |
| ٩٦٥ | ٦٢٣ | كط | متقدم اثنين تحت البطن | و | كط | ك | مج | ٠ | | ب | ج |
| ٩٦٦ | ٦٢٩ | ل | تاليهما | ز | ٠ | م | مج | مه | | ج | لم نجده |
| ٩٦٧ | ٦٠٢ | لا | مأبض الرجل اليمنى | و | كج | ٠ | نا | ي | | ب | ب |
| ٩٦٨ | ٦١٩ | لب | الكعب الأيمن | و | لح | ك | نا | م | ج | ب | ب |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة قنطورس | | | | | | | | | | | |
| ٩٦٩ | ٥٨٥ | لج | تحت مأبض الرجل اليسرى | و | يط | ك | نه | ي | | د | ج ص |
| ٩٧٠ | ٦٠٥ | لد | رسغ هذه الرجل | و | كد | ي | نه | ك | | ب | ب |
| ٩٧١ | ٥٩٣ | له | طرف اليد اليمنى | و | كا | ك | ما | ب | | ا | ا |
| ٩٧٢ | ٦٥٤ | لو | ركبة اليد اليسرى | ز | ز | ي | مه | ك | | ب | ب ك |
| ٩٧٣ | ٥١٧ | لز | الخارج تحت اليد اليمنى المؤخرة | و | كز | م | مط | ي | ج | د | ص |
| صورة السبع | | | | | | | | | | | |
| ٩٧٤ | ٦٦٧ | ا | طرف الرجل المؤخرة عند يد قنطورس | ز | يا | ٠ | كد | ن | | ج | د |
| ٩٧٥ | ٦٥٩ | ب | مأبض هذه الرجل | ز | ح | ن | كط | ي | | ج | ج |
| ٩٧٦ | ٦٧٤ | ج | مقدم اللذين على الكتف | ز | يد | ٠ | كا | يه | | د | ج ك |
| ٩٧٧ | ٦٨٧ | د | تاليهما | ز | يز | ي | كا | ٠ | | د | ج ص |
| ٩٧٨ | ٦٨١ | ه | وسط البدن | ز | يو | ي | كه | ي | | د | د ك |
| ٩٧٩ | ٦٧٠ | و | في البطن تحت المراق | ز | يج | ي | كز | ٠ | ج | ه | ه |

| صورة السبع | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| ٩٨٠ | ٦٧٢ | ز | على الفخذ | ز | يج | ل | كط | ٠ | | ٥ | ٥ |
| ٩٨١ | ٦٨٩ | ح | أشمل اثنين عند منشأ الفخذ | ز | يز | م | كح | ل | | ٥ | ٥ |
| ٩٨٢ | ٦٨٤ | ط | أجنبهما | ز | يو | م | ل | ي | | ٥ | ٥ |
| ٩٨٣ | ٦٩٤ | ي | طرف القطن | ز | يح | م | لج | ي | | ٥ | د ص |
| ٩٨٤ | ٦٤٥ | يا | أجنب ثلاثة في طرف الذنب | ز | ه | ٠ | لا | ك | | ٥ | لم نجده |
| ٩٨٥ | ٦٤٣ | يب | أوسطها | ز | د | ن | ل | ل | | د | د ص |
| ٩٨٦ | ٦٥١ | يج | أشملها | ز | و | ٠ | كط | ك | | د ك | ٥ |
| ٩٨٧ | ٧٠٣ | يد | أجنب اثنين في الرقبة | ز | كا | ن | يز | ٠ | | د | د |
| ٩٨٨ | ٧٠٥ | يه | أشملهما | ز | كب | ك | يه | ك | | د ك | ٥ |
| ٩٨٩ | ٦٩٣ | يو | متقدم اثنين في الخطم | ز | يح | م | يج | ك | | د | ٥ ك |
| ٩٩٠ | ٦٩٩ | يز | تاليهما | ز | يط | م | يا | ن | | د | ٥ ص |
| ٩٩١ | ٦٦٤ | يح | أجنب اثنين على برائن اليد | ز | ي | ك | يا | ل | ش | د ك | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول: بروج | الطول: درج | الطول: دقائق | العرض: أجزاء | العرض: دقائق | الجهة | العظم: بطليموس | العظم: الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة السبع | | | | | | | | | | | |
| ٩٩٢ | ٦٦٢ | يط | أشملهما | ز | ط | ل | ي | ٠ | جنوب | د ك | ه ص |
| صورة المجمرة | | | | | | | | | | | |
| ٩٩٣ | ٧٥٩ | ا | أشمل اثنين في القاعدة | ح | ي | م | كب | م | ج | ه | و |
| ٩٩٤ | ٧٦٩ | ب | أجنبهما | ح | يح | ك | كه | ٠ | | د | ج |
| ٩٩٥ | ٧٩١ | ج | وسط رأس المجمرة | ح | ط | ي | كو | ل | | د ك | د ك |
| ٩٩٦ | ٧٣٥ | د | أشمل ثلاثة في موضع النار | ح | ج | م | ل | ك | | ه | ه ص |
| ٩٩٧ | ٧٤٨ | ه | أجنبها | ح | ح | ي | لد | ي | | د ك | د ص |
| ٩٩٨ | ٧٤٧ | و | أوسطها | ح | ج | ٠ | لج | ك | | د | ج |
| ٩٩٩ | ٧٣٦ | ز | طرف اللهيب | ح | ج | ن | لد | ٠ | | د | د |
| صورة الإكليل | | | | | | | | | | | |
| ١٠٠٠ | ٧٩٠ | ا | المتقدم الخارج من القوس الجنوبية | ح | كب | ي | كا | ل | ج | د | د |
| ١٠٠١ | ٧٩٢ | ب | التالي له على القوس | ح | كد | م | كا | ٠ | | ه | و |
| ١٠٠٢ | ٧٩٥ | ج | الذي يتلوه | ح | كو | ي | ك | ك | | ه | و |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول بروج | الطول درج | الطول دقائق | العرض أجزاء | العرض دقائق | الجهة | العظم بطليموس | العظم الصوفي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صورة الإكليل | | | | | | | | | | | |
| ١٠٠٣ | ٧٩٧ | د | التالي لهذا أيضاً | ح | كز | ن | ك | ٠ | جنوب | د | ه |
| ١٠٠٤ | ٨٠٢ | ه | الذي بعده على محاذاة ركبة الرامي | ح | كط | ي | يح | ل | | ه | ه ص |
| ١٠٠٥ | ٨٠٦ | و | الذي بعده أشمل من الركبة | ح | ٠ | ٠ | يز | ي | | د | ه |
| ١٠٠٦ | ٨٠٥ | ز | الأشمل منه | ح | كط | ز | يو | ه | | د | ه |
| ١٠٠٧ | ٨٠٤ | ح | الأشمل من هذا أيضاً | ح | كط | ل | يه | ي | | د | ه |
| ١٠٠٨ | ٧٩٩ | ط | تالي الخفيتين على القوس الشمالية | ح | كح | ي | يد | ك | | و | و |
| ١٠٠٩ | ٧٩٦ | ي | متقدمهما | ح | كز | م | يه | نه | | و | و |
| ١٠١٠ | ٧٩٣ | يا | متقدم لهذين كثير | ح | كد | ن | يد | م | | ه | ه ص |
| ١٠١١ | ٧٩١ | يب | متقدم لهذا أيضاً | ح | كب | م | يه | ي | | ه | ه ص |
| ١٠١٢ | ٧٨٩ | يج | الباقي وهو أجنبها | ح | كب | ي | يح | ل | | ه | ه |
| صورة الحوت | | | | | | | | | | | |
| ١٠١٣ | ٩٣٠ | ا | الذي في الفم | ي | يج | م | ك | ك | جنوب | د | د |
| ١٠١٤ | ٩٣٨ | ب | متقدم ثلاثة على استدارة الرأس الجنوبية | ي | يز | ي | كب | يه | | د | د |

| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي |
| صورة الإكليل | | | | | | | | | | | |
| ١٠١٥ | ٩٤٣ | ج | أوسطها | ي | يح | م | كد | ل | ش | د | د |
| ١٠١٦ | ٩٣٩ | د | تاليها | ي | يز | ك | يو | يه | | ك | د |
| ١٠١٧ | ٩١٤ | ه | على البطن عند الحلق | ي | ح | ي | يط | ل | | ه | ه |
| ١٠١٨ | ٩٣٢ | و | على شوكة الظهر الجنوبية | ي | يد | ي | يه | ي | | ه | و |
| ١٠١٩ | ٩٢٨ | ز | تالي اثنين في البطن | ي | يا | ن | يد | م | | د | ه |
| ١٠٢٠ | ٩١٣ | ح | متقدمهما | ي | ح | ي | يه | ٠ | | د | ه |
| ١٠٢١ | ٩٣٧ | ط | تالي ثلاثة على الشوكة الشمالية | ي | د | ن | يو | ل | | د | ك |
| ١٠٢٢ | ٧٣٤ | ي | أوسطها | ي | د | ٠ | يح | ي | | د | د |
| ١٠٢٣ | * | يا | متقدمها على طرف الذنب | ي | ط | ٠ | يب | يه | ش | د | ج ص |
| خارج الحوت | | | | | | | | | | | |
| ١٠٢٤ | ٨٦٥ | ا | متقدم ثلاثة نيرة تحاذي الذنب | ط | كا | ٠ | كب | ك | ش | د ص | د ص |
| ١٠٢٥ | ٨٧٣ | ب | أوسطها | ط | كد | ي | كب | ك | | د ص | ج ص |
| ١٠٢٦ | ٨٨٠ | ج | تاليها | ط | كز | ٠ | كا | ٠ | ش | د ص | ج ص |

| خارج الحوت | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد المطلق | العدد الطولي | العدد الصوري | مواقع الكواكب من الصورة | الطول | | | العرض | | الجهة | العظم | | |
| | | | | بروج | درج | دقائق | أجزاء | دقائق | | بطليموس | الصوفي | |
| ١٠٢٧ | ٨٧٧ | د | خفي يتقدمه | ط | كه | ٠ | ك | ن | جنوب | ج ك | ٥ | |
| ١٠٢٨ | ٨٧٩ | ه | أجنب الباقيين | ط | كو | ن | يو | ٠ | | د | د | |
| ١٠٢٩ | ٨٧٩ | و | أشملهما | ط | كو | ن | يد | ن | | د | د | |

# في أوضاع الكواكب الثابتة من الشمس

جميع الكواكب تمر في يومها وليلتها على كل واحد من الأفق وفلك نصف النهار مرتين فيلحقها الطلوع والغروب وتوسط السماء والأرض وما بينها من الأوضاع إلاّ أن ما يستعمل فيها من الأسماء إنما هو بحسب حالها من الشمس، وليكن المثال أولاً بكوكب عديم العرض من الكواكب الثابتة فإذا لحقته الشمس وقارنته كان محترقاً ولكن أصحاب الصناعة قلّما أوقعوا هذا الاسم على الثوابت من أجل أن احتراق الكوكب هو تشبيه لخفائه في الشعاع المشبه باللهيب بالشيء المداخل للنار وحصوله مع الشمس وصول إلى صميم الجحيم، وما كثر عرضه في الشمال فغير مختف بالشعاع فلذلك أزالوا عن جنسه اسم الاحتراق والكواكب المذكورة من هذه الحالة مع الشمس في قرن لا يوصف بشيء من لوازم الحركة الأولى إلا وصف هو أيضاً بمثله لكنه عن البصر غائب ولا يعنى به فإذا تباعدت الشمس عنه بعد الخروج به عن الهباءات المستنيرة بالفجر المتوسطة بينه وبين البصر كان الناظر حينئذٍ في شطر الظلام فأدرك الكوكب بعد الخفاء وأول إدراكه هو الحال الثانية من أحواله مع الشمس ويسمى تشريقاً له ولا تزال رؤيته يصدق ونعم تشريقه يظهر ويقوى بتقدم طلوعه أمام الفجر ويصير بعده من الشمس على جميع الأبعاد الكروية ولكن المحدودة منها هي التربيع المتقدم إذا كان على فلك نصف النهار وقت طلوع الشمس، ومعلوم أنه يكون أيضاً على فلك نصف الليل وقت غروبها إلاّ أن ذلك ليس بمرئي وهذه هي الحالة الثالثة.

ثم حصول الشمس على مقابلته في طرفي الليل حتى تطلع أحدهما بغروب الآخر هي الحال الرابعة.

وبعدها كونه على التربيع المتأخر في فلك نصف النهار وقت غروب الشمس هي الحال الخامسة.

وظاهر أنه فيها يكون على فلك نصف الليل عند طلوع الشمس لكن ذلك غير مدرك.

وأما الحال السادسة وهي حصول الشمس عنه إلى خلاف التوالي على بعد

مشابه لبعد التشريق فيكون فيه آخر رؤيته وأول اختفائه ويسمى تغريباً له وبعده العود إلى الاحتراق، والحالة الأولى ومن تأمل هذا عرف أن البتاني في تقسيمه إياها إلى تسعة أصناف وكل واحد إلى ثلاث جهات غير مصيب في التقسيم وفي التسمية معاً وإن اقتفى فيها أثر بطليموس ولكن الكلام عليه فيها منسوب إلى تعليل زيجه إن شاء الله في الأجل، ثم نقول في الحالة الأولى التي لاختفاء الكوكب تحت الشعاع إنها مقصورة على كونه في الدائرة التي نصفها للفجر ونصفها الآخر للشفق. وحدوثها من إنارة الشمس الجانب السفلي من الهباءات القريبة من الأرض مع كون الناظر في الظلام، ومعلوم أن هذه الدائرة قريبة من الأرض حائلة بيننا وبين الكوكب وهو فوقها ولكن العادة الجارية فيها أن الكواكب تحتها بسبب الملابسة في المنظر على مثال القول بدخول الشمس والقمر وسط الغمام وهو دونهما ومتى عرض للكوكب عرض خالفت أوقات مرور درجته على المواضع مرور الشمس عليها ولم يوافقها إلاّ درجتا طلوعه وغروبه عند الأفق إلى بطلانهما أيضاً بالتأبّد ودرجة ممره عند فلك نصف النهار والليل، وأما في الحالة الثانية والخامسة فمن أجل أن مدة الاختفاء لا تزال تتقاصر بالعرض الشمالي حتى يخرج الكوكب به عن دائرة الضياء وتبطل والتشريق فيه والتغريب ويرى في طرفي الليل غالباً على الأفق لا يخفيه غير ضياء النهار يكون الشمس فوق الأرض والأحوال الباقية أيضاً عند حدوث العرض غير معتبرة في المنظر إلاّ بدرجات الطلوع والغروب والممر دون الدرجات التي يضاف إليها الكواكب ذوات العروض من فلك البروج.

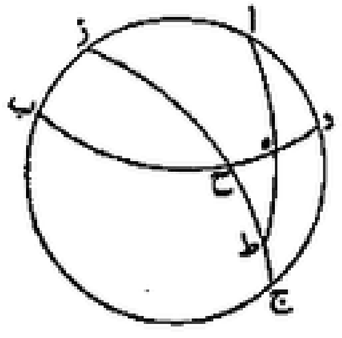
# في تشريق الكواكب وتغريبها

تشريق الكواكب وتغريبها متى كانا فيها ممكنين منوط بدائرة الضياء والاقتراب منها والتباعد عنها وقياس جرم الكوكب وعظمه ومكثه فوق الأرض قبل طلوع الشمس أو مغيبها لتغلظ سمك الظلام حول الناظر فيتمكن من الإدراك على مثال تمكنه منه بالليالي عند وقوفها كتمكنه منه بالنهار في الآبار العميقة القرار أو كإدراك عظام الكواكب عند النظر إليها من تحت الأكناف الحاجبة للشمس عن الأبصار فيتحقق ما حلق الحاجب مشرفاً على العين ليحصل من منفعته فيما ما يضاعفه وضع الكف أو الأصابع المضمومة على نسق عظم الحاجب عند الآبار بالبصر ليصير على هيئة البربخ المنظور فيه هذا على اختلافه في البقاع باختلاف أهويتها وفي الأوقات في فصول السنة واقتنان التجارب لذلك في مقاديرها وتباين المأخذ عند الأمم فيها ولا بدّ من الاستناد في أمثال هذه الأشياء إلى بطليموس أمام الصناعة والذي لم يدرك شأوه فيها أحداً من الجماعة فيقول إن ما يشاهد من انتصاب الفجر والشفق دليل على أنهما كائنان على دائرة من دوائر الارتفاع، ومن المعلوم أن كونهما بالشمس وشعاعها فتلك الدائرة مارّة بالشمس ومنها انحطاطها الذي هو أقصر ابعادها عن الأفق تحت الأرض حينئذٍ ولذلك لقب بالانحطاط الذي هو أقصر لأنه نظير الارتفاع فوق الأرض فاختلاف الوضع يفرق بينهما ولا خفاء بأن نشوء عمود الفجر وفناء عمود الشفق يكون على تقاطع دائرة هذا الانحطاط من الأفق وإذ هما ضياءان في قطعة من الجو معلومة فأوساطهما أشد بياضاً وبالنور أشد باستحصاء من حواشيهما واستتار الكواكب وهما بحسب الاقتراب من منتصفهما بالطول ولأجل هذا وقع الاعتبار في هذا الباب على قوس الانحطاط بمقتضى التجربة في كل موضع، وقد عنى بطليموس ومن تقدمه بمعرفة مقدار الانحطاط فوجدوه للكواكب المرتبة في العظم الأول خمسي برج وللمرتبة في العظم الثاني نصف برج وما يتهيأ لهم للأقدار الباقية يحصل مثله حتى قال بطليموس في كتابه في مطالع الكواكب الثابتة والأنواء ما أحكيه أن الكواكب التي سماها القدماء خفية مثل كواكب السهم والدلفين والثريا وإنا لم نتعرض لها لأن ظهورها أول ما يظهر عسر التمييز ولم يستعملها القدماء بالرصد ولكن بالتخمين

فيجب أن يضاف ظهورها إلى ظهور ما تقاربها من المضيئة الطالعة وقتئذٍ والمقداران الموجودان للعظمين المذكورين وهما عند كون الكوكب على دائرة انحطاط الشمس حين يعلو السائر فليسرع رؤيته، وأما إذا تنحى الكوكب وقت الرؤية عن تلك الدائرة ولم يكن طلوعه على تقاطعها مع الأفق فإن المقدار من انحطاطه يتغيم عن حاله لتنحي الكوكب عن الموضع المضى الذي كان يخفيه أي المظلم الذي يبديه وبطليموس أسس لنقصان هذا الانحطاط أساساً لا بدّ من اللياذ بحكايته، ذكر أن من تقدمه لم يميزوا بين مقدار انحطاط الكوكب لأول ظهوره بالصباح وبين مقدار الآخر ظهوره بالمساء من المشرق ولم يفطنوا لما فطن له من الفرق بينهما على ظهور ذلك بشهادة الحس له ولما يقضي الحال كعادته في الاستقصاء وجد أحدهما ضعف الآخر، ومعلوم إذا مثلنا بكوكب من القدر الأول إن قوس انحطاطه في المغرب إذا كانت اثني عشر جزءاً وهو على طرف الرؤية الضيقة وعلى شفا الخفاء أعني تضيقهما أن قوس الانحطاط مهما قصرت عن هذا المقدار بطلت الرؤية وإذا زادت عليه فسدت الرؤية وخرجت عن تتبّع الحال وتدقيق الحساب وإتعاب البصر في طلبه فإذن متى كان بعد الكوكب عن الشمس أكثر كانت رؤيته أسهل لتباعده عن ضياء الشمس المخلف فوق الأفق واقترابه من السواد المستدير المنبعث في أول الليل من جانب المشرق حتى إذا صار البعد نصف دور كان الكوكب في وسط ذلك الظلام فصار انحطاط الشمس وقتئذٍ لأول الرؤية على أصغر مقاديره وقد قلنا إن بطليموس وجده بالاستقراء على نصف ما كان عليه عند آخر الرؤية في المغرب وهو إذن للكواكب التي في العظم الأول ستة أجزاء وللتي في الثاني سبعة أجزاء ونصف جزء شبيه كما ذكرنا استحكام الظلام حوله وازدياده واقترابه من الناظر وجمعه البصر خلاف الشفق في تفريقه البصر بياضه وضيائه، ثم إنه أجرى نقصانات الانحطاط مناسبة لهذا الأساس وهو أنه صير قدر نقصان الانحطاط عن المقدار الموضوع أولاً كقدر بعد الكوكب عن الشمس من نصف الدور فتجاوز حينئذٍ عمود الضياء الكائن على دائرة الارتفاع إلى الكوكب المتنحى عنه في أول الظهور والاختفاء وجعل نسبة نقصان الانحطاط إلى فضل ما بين مقداريه في طلوعه الصباحي والمساوي كنسبة بعد الكوكب في الأفق عن تقاطع دائرة الضياء معه إلى مائة وثمانين.

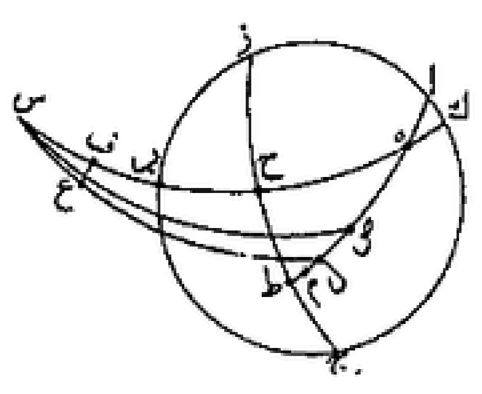
وليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق على قطب: ا، و: ز ح ج، نصف فلك البروج والشمس على نقطة: ط، منه ونخرج من: ز ح ج، سمت الرأس دائرة: ا ه ط، عظيمة فيكون: ه ط، منها انحطاط الشمس فمهما كان كوكب من العظم الأول على نقطة: ه، ثم كان: ه ط، خمسي برج كان في أول

طلوعه أواخر ظهوره لأنهما فرض أفق: ب ه د، فإن كان الكوكب من العظم الثاني وكان: ه ط، نصف برج كان أيضاً على أحد الحدين المذكورين ومعلوم أن: ح، من فلك البروج هي درجة طلوعه و: ز، درجة وسط السماء لوقتئذٍ و: ز ب، ارتفاع نصف نهارها في البلد وهذه كلها معلومة لأن الكوكب معلوم الموضع في الطول والعرض ونسبة جيب: ز ح، ما بين وسط السماء وبين الطالع بدرج السواء إلى جيب: ز ب، ارتفاع درجة وسط السماء كنسبة جيب زاوية: ب، القائمة إلى جيب زاوية: ح، تمام عرض إقليم الرؤية ونسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط ه، المفروض كنسبة جيب زاوية: ه، القائمة إلى جيب زاوية: ح، أيضاً فنسبة جيب: ح ز، إذن إلى جيب: د ب، كنسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط ه، الانحطاط فقوس: ح ط، معلومة وهي التي إذا زدناها على درجة طلوع الكوكب في البلد انتهينا إلى درجة: ط، التي إذا حلّتها الشمس كان ذلك أول تشريق الكوكب ومروره من تحت الشعاع أو أن نقصانها من درجة غروبه انتهينا إلى الدرجة التي إذا بلغتها الشمس كان ذلك آخر تغريب الكوكب واستتاره بالشعاع وذلك ما أردناه.



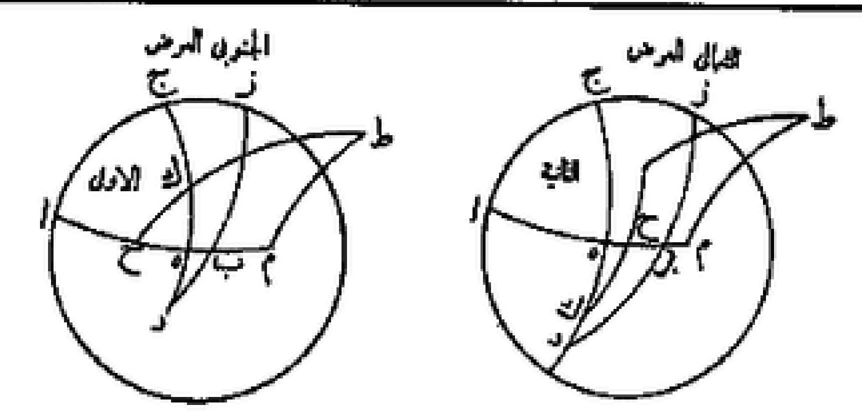

فإن لم يتفق الكوكب على: ا ه ط، المارّة على وسط الضياء وكان وقت تشريقه الصباحي أو تغريبه المسائي على نقطة: ك، من الأفق نقص مقدار انحطاط: ه ط، بحسب تباعد كوكب: ه، عن عمود الضياء المخصوص بدائرة: ا ه ط، وليكن: م، منتصف: ه ط، فعلى ما حكينا عن بطليموس أن: ه م، هو مقدار نقصان الانحطاط وقت الطلوع المسائي من المشرق عن قدر الانحطاط للتشريق الصباحي ولأن الكوكب يستوفيه في نصف دور فإن نصفه وليكن: ه ل، يستوفي في ربع دور ونقرر: ه س، من الأفق ربع دائرة ونخرج قوس: س ل، عظمي ونفصل: س ف، مساوياً لـ: ه ك، الذي هو بعد الكوكب في الأفق عن دائرة وسط الضياء وندير على قطب: س، وببعد: ف س، مدار: ف ع، وعلى قطب: ا، وببعد: ا ع، مدار: ع ص، فيكون: ص ط، مقدار الانحطاط المصحح لطلوع كوكب: ك، ومتى عرف أقيم: ط ه، بمقداره عدداً واستخرج: ط ح، بذلك المقدار كما تقدم أولاً ثم زيد: ط ح، على درجة طلوع الكوكب في البلد أو نقص من الدرجة التي تغرب معه انتهى إلى الدرجة التي إذا بلغتها الشمس برز كوكب: ك، من شعاعها أو دخله فقد وضع الطريق إلى معرفة أوقات ظهور الكواكب الثابتة التي في العظم الأول والثاني واختفائها ولو تمهر إلى مثله في سائر

الإعظام طريق لما قصر عنه اجتهاد بطليموس، ثم إن الكواكب السيارة غير منفصلة في هذا الباب عن الثابتة بغير مقدار الانحطاط في كل واحد منهما بسبب التفاضل في العظم وقد اعتمد فيها إرصاد تقدمه لها في الإقليم الثالث والرابع ممن صدقت عنايته بالمعارف كأهل بابل القديمة والشام ومصر إلى بلاد لاذا في أرض اليونانيين وما كان منها في أوائل الصيف لرقة الهواء حينئذٍ وصفائه وكانوا حصلوا رؤية الكواكب المتحيرة في الإبعاد عن الشمس بدرج السواء فحولها بطليموس إلى دائرة الانحطاط ومن دأبه استثقال تدقيق الحساب في القسي الصغار وإيثاره التساهل فيها وإجراء أحكام المثلثات الكائنة فيها في قضايا المثلثات المستقيمة الخطوط ونخط الشكل منها.



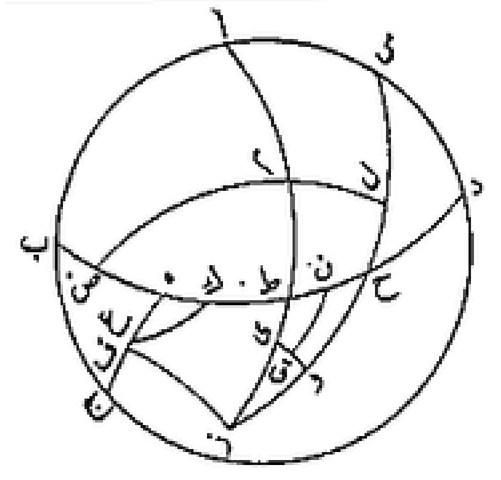
فليكن: ا ب، الأفق و: ج د، فلك البروج والكوكب الذي قصد معرفة قوس انحطاطه عديم العرض على نقطة: ه، من الأفق فإذا كان في أول ظهوره كان: د ه، بعده عن الشمس بدرج السواء ودائرة: ز ب د، قائمة على الأفق لخروجها من قطبه وزاوية: ه، معلومة لأن تمام عرض إقليم الرؤية بقدرها فمثلث: ه د ب، معلوم الزوايا وضلع: ه د، فيه معلوم ونسبته إلى: د ب، كنسبة جيب زاوية: ب ه، القائمة إلى جيب زاوية: ه، المعلومة فـ: ب د، معلوم وهو انحطاط الشمس لوقت ظهور الكوكب وقت سماه بطليموس البعد العام الكلي فأما معرفته بالتحقيق دون التقريب فقد تقدم ذكره فإن كان له عرض وليكن مطلعه على: ه، انزل على: ه د، عمود: ح ك، مكان عرضه و: ك، درجة ونسبة: ح ك، إلى: ك ه، كنسبة جيب زاوية: ه، إلى جيب زاوية: ح، تمامها فـ: ه ك، معلوم و: د ك، هو الموجود بالرصد فيما بين درجتي الكوكب والشمس فكل: ه د، معلوم ثم يستخرج منه: ب د، كما تقدم.

فأما طريق التحقيق فيه دون التقريب فإنا نخرج له: ك ح، على استدارته حتى يتم ربعاً وندير على قطب: ه، وببعد ضلع المربع قوس: ط م، فتكون نسبة جيب: ح ط، إلى جيب: ط م، كنسبة جيب زاوية: م، القائمة إلى جيب زاوية: ح، المطلوبة وهي معلومة ونسبة جيب زاوية: ح، إلى جيب زاوية: ه، القائمة كنسبة جيب: ك ه، إلى جيب: ح ك، فـ: ك ه، معلوم فـ: د ه، معلوم ونسبة جيب زاوية: ه، إلى جيب زاوية: ب، القائمة كنسبة جيب: ب د، المطلوب إلى جيب: ه د، وذلك ما أردنا أن نستبين.




فنعود الآن إلى ما يمكن في التغريب والتشريق من قضية التحقيق وليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق على قطب: س، و: ه ج، ربع معدل النهار و: ا ط ز، من فلك البروج وقت طلوع كوكب: ك، من الأفق وميل مجراه: ك ح، فتكون درجة طلوعه و: ط ه، سعة مشرق الدرجة ونخرج دائرة: س ح ز، من دوائر الارتفاع على أن يكون انحطاط: ح ز، خمسي برج إن كان كوكب: ك، من العظم الأول أو نصف برج إن كان من العظم الثاني وهو الانحطاط المطلق عند كون الكوكب والشمس معاً على دائرة واحدة من دوائر الانحطاط ولكن كوكب: ك، ليس كذلك فيحتاج أولاً إلى معرفة ما بين: ط، درجة الطلوع وبين: ز، التقاطع المذكور ونسبة جيب: ط ز، إلى جيب: ز ح، الانحطاط المطلق كنسبة جيب: ط ا، بعد ما بين درجة وسط السماء.

فإذا حصل درجات: ط ز السواء كانت درجة: ز، التي إذا كانت الشمس فيها طلع كوكب: ك، ونحتاج إلى تصحيح هذه الدرجات السواء فلنخرج: ز ف، من دائرة عظيمة تقاطع: ه ج، على مثل زاوية: ج ه د فيكون: ف ه، فضل ما بين المطالعين أعني مطالعي درجتي: ط ز، في البلد ونذير على قطب: ز، وببعد ضلع المربع ربع دائرة: ل م ص، فتكون نسبة جيب: ل ح، تمام: ز ح، الانحطاط المطلق إلى جيب: م ط، تمام: ط ز، الدرج السواء كنسبة جيب: ح ص، الربع إلى جيب: ط ص، تمام: ط ح، بعد درجة الطلوع عن دائرة الانحطاط المطلق ومجموع: ط ح، إلى سعة مشرق درجة الطلوع هو: ح ه، سعة مشرق الانحطاط المطلق ونسبة جيب: ه ك، سعة مشرق الكوكب إلى جيب: ك ح، بعده عن معدل النهار كنسبة جيب: ه د، الربع إلى جيب: د ح، تمام عرض البلد والفضل بين: ح، ه ك، أعني: ح ك، معلوم ولأن قوس: ز ح، ترجع كما قدمنا في نصف الدور إلى نصفها فإن نقصناها فيما قصر عن نصف الدور على قدر البعد أعني بهذا النقصان فضل ما بين الانحطاط المطلق وبين الانحطاط المعدل فلهذا نسبة نصف الدور إلى نصف قوس: ز ح، كنسبة قوس: ح ك، التي حصتها



من النقصان وليكن: ز و، فقوس: ح و، هي المساوية للانحطاط المعدل ولنخط مقنطره، و ي، وننزل قوس: ي ز، عموداً على الأفق فتكون مساوية لـ: ح و، ونسبة جيبها إلى جيب: ي ط، المطلوب كنسبة جيب: ا ب، إلى جيب: ا ط، ومتى حصلت قوس: ا ط، معلومة زيدت على درجة طلوع الكوكب فيكون المنتهى هو درجة الشمس لوقت تشريقه وكذلك إذا نقصت من درجة انتهى إلى درجة الشمس لوقت تغريبه.

## حسابه المجرد

نضرب جيب ما بين درجة وسط السماء وبين درجة الطالع وقت طلوع الكوكب في جيب انحطاطه المطلق المفروض لعظمه ونقسم المبلغ على جيب ارتفاع نصف نهار درجة وسط السماء فيخرج جيب نقسم جيب تمام قوسه على جيب تمام الانحطاط المطلق فيخرج جيب نقوسه ونلقيها من تسعين ونحفظ البقية فإن كانت سعة مشرق درجة طلوع الكوكب شمالية جمعناها والبقية المحفوظة وإن كانت جنوبية أخذنا الفضل بينهما فيكون بعد دائرة الانحطاط عن خط الاعتدال ونقسم جيب بعد الكوكب عن معدل النهار على جيب تمام عرض البلد فنخرج جيب سعة مشرق الكوكب ونأخذ فضل ما بينهما وبين بعد دائرة الانحطاط عن خط الاعتدال إن كان في جهة واحدة ونجمعهما إن كانا في جهتين ونضرب جيب الحاصل من ذلك في نصف الانحطاط المطلق ونقسم ما اجتمع على مائة وثمانين جزءاً فيخرج جيب نقوسه وننقصها من الانحطاط المطلق فيبقى الانحطاط المعدل ونضرب جيبه في جيب ما بين درجة وسط السماء وبين درجة الطلوع ونقسم المبلغ على جيب ارتفاع نصف نهار درجة وسط السماء فيخرج جيب نقوسه فإن زدنا هذه القوس على درجة طلوع الكوكب انتهينا إلى درجة الشمس لوقت تشريقه وإن نقصنا هذه القوس من درجة غروبه انتهينا إلى درجة الشمس لوقت تغريبه، وقد كان هذا الباب كما ذكر جالينوس حاكياً عن أبيه يعزّ وجوده من جهة الإجلال كما عزّ الآن جهة الاسترذال.

# في منازل القمر
# وكواكبها عند العرب والهند

أما الهند فإنهم لما وجدوا عودة القمر في فلك البروج كائنة في سبعة وعشرين يوماً وثلاث يوم بالتقريب أسقطوا الكسر لقصوره عن النصف وقسموا فلك البروج على سبعة وعشرين فخرج لكل واحد ثلاث عشرة درجة وثلث وهو مقدار المنزل الواحد المسمى بلغتهم بكشتر ويستعملونه بالدقائق ثمان مائة وإذ المنازل قطع من المنطقة لهنأة البروج فإنها متساوية كتساويها وأكثر مقاصد الهند فيها استعمال الأوضاع الإحكامية على مثال ما يستعمل في البروج، وأما العرب فإن مقصودهم فيها معرفة أحوال السنة وفصولها وما تحدث فيها من التغايير التي تكاد تلزم ونظاماً غير مختلف إلا بالقلة والكثرة أو الضعف والشدة أو الجودة والرداءة ولم يطابق سنيهم سنة الشمس حتى تنوطوا ذلك بشهورهم ولم يكن لهم في الحساب يد يرجعون بها إلى معرفة مواضع الشمس فضبطوا الدور بالقمر مستقصى غير مستقص وذلك أنهم أخذوا الشهر ثلاثين يوماً كالعادة العامية وقد تقرر أن المنزل هو المسافة التي يقطعها القمر في اليوم وأن رؤيته في كل واحدة من جانبي المشرق والمغرب يكون على بعد من الشمس مساوياً لها فأسقطوا من أيام الشهر يومي السرار ليبقى ما بين أول ظهور الهلال عشية وبين آخر ظهوره غدوة ثمانية وعشرين يوماً وإذا قسم الدور عليها أصاب المنزل اثني عشرة درجة وستة أسباعها وهو أبعد عن وسط مسير القمر ليوم مما استعمله الهند لكنهم في الاستعمال عادوا إلى ما تقارب الحق حين أعطوا كل منزل في الطلوع ثلاث عشر يوماً فاجتمع للمنزل ثلاث مائة وأربع وستون يوماً وخصوا واحداً منها بأربعة عشر يوماً وكملت به أيام السنة وإذا كانوا استعملوا فيها النظر دون الحساب فإنهم جعلوا للمنزل علامات مبصرة هي الكواكب التي بلغها القمر كل ليلة ولذلك لم يعدوا فيها الكواكب التي حول المنطقة وكانوا في ذلك أشد رأياً من الهند حين أرادوا مثله فزالوا في الاعتبار عن فلك الكواكب واعتمدوا الأعظم والأشهر المحاذي وإن لم يبلغه القمر أو يقاربه، ثم

إن العرب سمّوا تشريق الكواكب الموسومة بالمنازل طلوعاً وبه عرفوا الأزمنة ومنهم تفرقوا أحوال السنة وخلدوا معارفهم منهما بالأمثال والأشجاع والأشعار ليتداول بالحفظ في القرون فينوب ذلك عن التداول بالنسخ في الطروس وقد وضعنا في الجداول أسماء المنازل عندهم وبإزائها أعداد كواكبها ومواقعها من الصور المتقدمة حتى إذا عرفت كمية كل كوكب من عدد كواكب الصورة صار عند العارف معلوم الوضع في الطول والعرض والعظم مما تقدم.

وهذا هو جدول كواكب المنازل على مذهب العرب:

| عدد المنازل | المنازل السامية | عدد كواكبها | مواقع كواكب المنازل من صور الثوابت |
|---|---|---|---|
| ا | الشرطين | ٢ | هما الأول والثاني من صورة الحمل ومع أجنبهما كوكب صقيل صغير هو الخامس من الصورة |
| ب | البطين | ٣ | هي السابع والثامن والحادي عشر من صورة الحمل |
| ج | الثريا | ٦ | هي التاسع والعشرون وما بعده إلى آخر كواكب الثور |
| د | الدبران | ١ | هو الرابع عشر من صورة الثور |
| ه | الهقعة | ٣ | هي الأول والثاني والثالث من صورة الجبار |
| و | الهنعة | ٣ | هي السادس عشر والسابع عشر والثامن عشر من صورة التوأمين على أقدامهما |
| ز | الذراع | ٢ | هما الأول والثاني من صورة التوأمين |
| ح | النثرة | ٣ | هي الأول والرابع والخامس من صورة السرطان وهما الحماران حول المعلف |
| ط | الطرف | ٢ | هما الثاني من الخارجة من صورة السرطان مع الثاني من صورة الأسد |
| ي | الجبهة | ٤ | هي الخامس والسادس والسابع والثامن من صورة الأسد |
| يا | الزبرة | ٢ | هما العشرون والثاني والعشرون من صورة الأسد |

| عدد المنازل | المنازل السامية | عدد كواكبها | مواقع كواكب المنازل من صور الثوابت |
|---|---|---|---|
| يب | الصرفة | ١ | هي السابع والعشرون من صورة الأسد |
| يج | العواء | ٥ | هي الخامس والسادس والسابع والعاشر والثالث عشر من صورة العذراء |
| يد | السماك | ١ | هو الرابع عشر من صورة العذراء |
| يه | الغفر | ٢ | هما الثاني والعشرون والثالث والعشرون من صورة العذراء |
| يو | الزباني | ٢ | هما الأول والثالث من صورة الميزان |
| يز | الإكليل | ٣ | هي الأول والثاني والثالث من صورة العقرب |
| يح | القلب | ١ | هو الثامن من صورة العقرب |
| يط | الشولة | ٢ | هما العشرون والحادي والعشرون من صورة العقرب |
| ك | النعائم | ٨ | هي الأول والثاني والثالث والسادس والثامن والحادي والعشرون والثاني والعشرون والخامس والعشرون من صورة الرامي |
| كا | البلدة | ٠ | بقعة خالية من الكواكب تحيط بها كواكب من الرامي |
| كب | سعد الذابح | ٣ | الأول والثاني والثالث من صورة الجدي |
| كج | سعد بلع | ٣ | السادس والسابع والثامن من صورة الجدي |
| كد | سعد السعود | ٣ | الثامن والعشرون من صورة الجدي والرابع والخامس من صورة ساكب الماء |
| كه | سعد الاخبية | ٤ | التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر من صورة ساكب الماء |
| كو | فرغ المقدم | ٢ | الثالث والرابع من صورة الفرس الأعظم المجنح |
| كز | فرغ المؤخر | ٢ | الأول والثاني من صورة الفرس الأعظم المجنح |
| كح | بطن الحوت | ١ | الثاني عشر من صورة المرأة المسلسلة |

وأمّا الهند فإنهم لما عادوا إلى الكواكب الثابتة لرسم المنازل وتعليمها بها زادوا فيها بعد الحادي والعشرين منها منزلاً علامة النسر الواقع ومقداره قريب من ثلاث بهت القمر فصارت به أيضاً ثمانية وعشرين ولاختلاف مواقع الكواكب اتسع بعض المنازل وضاق بعض فقدروا لها مقادير غير المتساوية المستعملة في الحساب فمنها ما ساوى بهت القمر فاعتدل ومنها ما نقص عنه فكان مثل نصفه ومنها ما زاد على بهته بنصفه، وسنورده أيضاً في جدول على رأيهم مثل ما أوردناه على رأي العرب وإن افتنّت تلك الكواكب إلى مستيقن ومظنون ومجهول لأن ما أثبتوه من أطوالها وعروضها في كتبهم غير محقق ولا مهذب يمكن معه المقايسة بينها وبين ما عندنا منها ولم يحصل على من يعرف الكواكب بالعيان فيشير إليها بالبنان أو يزيح العلة منها بصادق البيان، وقد ظن قوم أنهم قد قسموا المنازل كقسمة العرب إياها على ثمانية وعشرين ثم أسقطوا منها الزباني وليس من ذلك شيء فإن الزباني هو المنزل السادس عشر والذي يلحقونه بها هو عقب الحادي والعشرين فليس بين الأمتين فيها إذاً اتفاق ولا بين القسمتين اشتراك ولذلك اضطررت إلى إيراد الأسامي بالهندية في هذا الجدول.

جدول منازل القمر وكواكبها عند الهند.

| عدد المنازل | أسماء نكشتر | أعداد كواكبها | تقدير برهمكوبت للمسافات | الإشارة إليها من الصور | عدد المنازل | أسماء نكشتر | أعداد كواكبها | تقدير برهمكوبت للمسافات | الإشارة إليها من الصور |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ا | اشوني | ٢ | معتدل | الشرطين | يه | اسوات | ١ | ناقص | هو السماك الرامح يقينا |
| ب | نهرني | ٣ | ناقص | البطين | يو | بشاك | ٢ | زائد | مجهول |
| ج | كرتكا | ٦ | معتدل | الثريا | يز | انراد | ٤ | معتدل | الإكليل مع كوكب غيره أظنه الذي مع الأشمل |
| د | روهني | ٥ | زائد | الدبران مع كوكب رأس الثور وهي الحادي عشر وثاني عشر وثالث عشر والخامس عشر | يح | جيرت | ٣ | ناقص | قلب العقرب مع النياط وهو السابع والتاسع من صورته |
| ه | مركشير | ٣ | معتدل | الهقعة | يط | مول | ٢ | معتدل | هو الشولة: ا، ب، ج، كه |
| و | اردر | ١ | ناقص | مجهول ويظن به أنه الشعرى | ك | پورباشار | ٤ | معتدل | هو النعائم الواردة: و، ح، كا، كب |
| ز | پونربس | ٢ | زائد | الذراع | كا | اوتراشار | ٤ | زائد | هو النعائم الصادرة |
| ح | پوش | ١ | معتدل | النثرة | ٠ | ابهج | ٣ | ناقص | النسر الواقع |
| ط | اشليش | ٦ | ناقص | مجهول ويظن أنه كوكبان من صورة السرطان مع الأربعة الخارجة منه | كب | اشرمن | ٣ | معتدل | النسر الطائر |

| عدد المنازل | أسماء نكشتر | أعداد كواكبها | تقدير برهمكوبت للمسافات | الإشارة إليها من الصور | عدد المنازل | أسماء نكشتر | أعداد كواكبها | تقدير برهمكوبت للمسافات | الإشارة إليها من الصور |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ي | مكا | ٦ | معتدل | الجبهة مع كوكبين غيرها | كج | دهنشت | ٥ | معتدل | مجهول ويظن بالأغلب أنه الدلفين |
| يا | پورباپلكني | ٢ | معتدل | الزبرة | كد | شدبش | ١ | ناقص | مجهول ومظنون به أنه مما على حرقفة ساكب الماء |
| يب | اوتراپلكني | ٢ | زائد | الصرفة مع ثالث الضفيرة | كه | پورباپترپت | ٢ | معتدل | مجهول |
| يج | هست | ٥ | معتدل | من كواكب الغراب غير معينة | كو | اوترپترپت | ٢ | زائد | مجهول ويظن بالأغلب أنه من كواكب الفرس المجنح |
| يد | جتر | ١ | معتدل | السماك الأعزل | كز | ريوتي | ١ | معتدل | مجهول ومظنون به أنه من كواكب خيط الكتان بين السمكتين |

# في الأنواء
# والبوارح على مذهب العرب

إنّ العرب مهما حكينا عنهم من تعرفهم الأوقات وفصول السنة بأوضاع الكواكب الثابتة من الشمس نسبوا حوادث الجوّ إليها بأظهر تلك الأوضاع للناظر وهو التشريق الذي هو للكوكب كالمبدأ وسموه طلوعاً له من جهة أنه في الحركة الثانية كالطلوع في الأولى من الأفق المشرق يستوي فيها الظهور من الخفاء الذي هو في أحدهما بالأرض وفي الآخر بالشعاع ويتشابهان في الشكل بصنوف الأبعاد من المبتدأ أحدهما في اليوم والآخر في السنة.

ومعلوم أن البزوغ والأفول هما أظهر الأشكال لأن سائر المواضع عسرة التحديد إلا بالحيل والآلات ولا يسرع المرور عليها سرعته على الأفق ويضاهيه أمر التشريق بالتقريب ولأن المنزل إذا أخذ في الطلوع من الأفق أخذ المنزل الخامس عشر منه في المغيب عن الأفق فإن منزل التشريق يكون السابع والعشرين من منزل الشمس لأنها تستر الذي فيه ومنزلين حوله عن جنبتيه والمنزل الآفل وقت التشريق يكون السابع عشر منه، وإذا سمي الظاهر بالتشريق طالعاً فإن الآفل سمي ساقطاً ولقب بالرقيب كأنه يرقب الطالع ليسقط بطلوعه ولكنهم انحرفوا عن هذا القياس وجعلوا الساقط خامس عشر الطالع بالتشريق قياساً على نظير الطالع من الأفق لاجتماع الطلوعين فيه وهذا المعنى طلوع المنازل وسقوطها، ثم إن حوادث الجو نوعان، مائية وهوائية أعني بالمائية الأمطار وبالهوائية الرياح والسنة بالحر والبرد منقسمة باليبس والرطوبة فيهما منطبعة لكن الحر الصادق موجود في النار واليبس به مقترن فيها والماء ضدهما فالرطوبة مع برده فلهذه القاعدة كان الخريف والشتاء زمان الأمطار والربيع والصيف زمان الرياح ثم سموا الرياح بوارح لمجيئها عن شمال باب الكعبة وكل آيب من اليسار نحو اليمين فإنه عن صناعة الزجر والعيافة بارح غير مرضي كذلك تلك الرياح وإن كانت شمائل فإنها حينئذ هناك مختدمة لم يبق معها من صفات الشمال غير تبريد الماء بالليالي

فكرهوها وسموها بالبرج ونسبوها إلى المنازل الطالعة بالتشريق لأن الطالع يأخذ من جانب المشرق نحو يمين المستقبل إياه وذلك من لدن طلوع الثريا إلى طلوع الصرفة فيقولون بارح الثريا وبارح الدبران عند طلوعهما وكذلك إلى آخرها، وأما الأمطار فسموها أنواء لأنها منسوبة إلى المنازل وقد شبهوا انبعاث الطالع منها من تحت الشعاع بالنهوض مع التكاؤد بالثقل.

ولما فصلوا الأمر بين الرياح والأمطار وكانوا نسبوا البوارح إلى الطلوع نسبوا الأمطار إلى السقوط وسموا ما بعد الصرفة بأنواء النظائر الرقباء فقالوا عند طلوع العوا نوء الدلو إلى الفرغ المؤخر وعند طلوع السماك نوء الرشا، أي بطن الحوت إلى آخرها وهو البطين فقالوا عند طلوعه نوء الزباني ولهذا رأى قوم في النوء أنه نفس سقوط الرقيب من دون طلوع نظيره وقد كان استشهد أولئك في نهوض الطالع بقول الله تعالى: ﴿وَءَاتَيْنَٰهُ مِنَ ٱلْكُنُوزِ مَآ إِنَّ مَفَاتِحَهُۥ لَتَنُوٓأُ بِٱلْعُصْبَةِ أُو۟لِى ٱلْقُوَّةِ﴾ [القصص: ٧٦] وأن ناء ينوء من الاستقلال مع الاستثقال فاستشهد به هؤلاء على السقوط وأن ثقل المفاتيح لتكاد أن يسقط بالعصبة القوية على حملها، فإما تمييز ما بين الأمرين من جهة المعنى دون الألفاظ الاصطلاحية فعسر لأن نسبة الحادث إلى أحد أمرين متماثلين لا يسبق أحدهما الآخر في الكون ولا يزالان معاً دون نسبته إلى الآخر غير متأت إلا بأدلة واضحة وإليه راجحة وخاصة إذا كان أظهر أسباب ذلك الحادث غيرهما فالأحوال الطبيعية الدائرة في السنة منصرفة إلى انتقال الشمس في المنازل وطلوعها وسقوط النظائر أدلة على ذلك الانتقال ولا ضير في التزام أحد الرأيين إذا كانت الصورة كذلك.

وأما تلك الحوادث من أنواء وبوارح فقد اختلفوا فيها فمنهم من نسب جميع ما يكون في الثلاثة عشر يوماً التي لطلوع المنزل كله إليه، ومنهم من نسب إليه ما يكون في أوله فقط بسبب الانتقال، ومنهم من وقت لكل واحد من المنازل أياماً معدودة لنوء وأخر محدودة لبارحة ومتى ما انقضت المدة المضروبة عند كل واحد منهم خالية عما نسب إلى المنزل قالوا خوى خياً، فمعلوم مما ذكرنا أن مقصدهم فيه تنقل الشمس في المنازل التي انقسمت بها منطقة البروج وعليه بنيت الحسابات في تعرف أوقات طلوعها كقولهم خذ الأيام الماضية من أول أيلول إلى يومك وألقها ثلاثة عشر فإن لم يبق شيء واتفق ذلك وقت اجتماع أو استقبال أو أحد تربيعي النيرين تغير الهواء بحسب فصله من السنة والعادة الجارية في تلك البلدة وهذا على أن

الاعتدال الخريفي لثلاثة عشر يوماً من أيلول فتكون طلوع الصرفة في أوله والحساب من عنده بالسواء، وأمر أبو معشر فيه بزيادة يومين لما حقق في أمر الاعتدال ودقق ولما كان طلوع المنزل وقت تغير في الجو أضيف إليه رأي المنجمين من جهة اشكال القمر في ابعاده من الشمس فإن أوقات السرار والبدور وانتصاف جرمه بالنور هي أوقات التغايير فإذا تضافر الرأيان وتعاون الدليلان لم تكد الدلالة تحقق.

وأما طلوع الكواكب وقد مرّ من عمله ما يكفي فلو كان مقصوداً بالتحقيق لاختلفت فيه أيام المنازل من جهة أن كواكبها ليست موضوعة على حق حدودها بالسواء ولهذا أورد برهمكوبت فيها على مذهب قومه ما حكيناه عنه في تقاصر بعض المنازل وتطاول بعضها وبقاء بعض على مقداره المعتدل، ومن جهة اختلاف تلك الكواكب في إعظامها فإن رؤيتها لذلك إذا اختلفت لم تتساو الأيام بين الطلوعين وإن كانت كواكب المنازل على حواشيها ثم لم تثبت تلك الأيام على الأعداد المفروضة في جميع البقاع المختلفة العروض بل وفي البقعة الواحدة على مرور الأزمنة ولكن القوم على وجه التقريب قالوا إن طلوع الشرطين في سنة ألف وثلثمائة وثلاثين للإسكندر للثاني والعشرين من نيسان ثم يتأخر في كل ستة وستين عاماً يوماً بعده من المنازل يتفاضل ثلاثة عشر يوماً حتى إذا طلع السماك أخذ منه إلى طلوع الغفر أربعة عشر يوماً ذلك لما ذكرناه من انجبار الكسور التي مع الأيام الصحاح واستتمام السنة.

وهب أن طلوع الشرطين قد صحح لوقت مفروض وأنه يتحول من يوم إلى يوم بانتقال كواكبه من درجة إلى درجة فإن ما بعده إذا سبق على نظام التساوي لا ينساق وقد اشتمل هذا الجدول على ما تقدم وصفه من أمور المنازل وكواكبها.

عدد الأنواء والبوارح

| المنازل | بوارح المنازل وأنواء الرقبا | الأنواء | البوارح | طلوعها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | سقوطها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر | وفي كم يوم منها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الجبهة | بارح الجبهة | د | ا | آب | ه | شباط | د | آب | يد |
| الطرف | بارح الطرف | و | ا | تموز | كج | كانون الآخر | كب | آب | ه |
| النثرة | بارح النثرة | ا | ا | تموز | ي | كانون الآخر | ط | تموز | كب |
| الذراع | بارح الذراع | ه | ا | حزيران | كز | كانون الأول | كز | تموز | ط |
| الهنعة | بارح الهنعة | ج | ا | حزيران | يد | كانون الأول | يد | حزيران | كز |
| الهقعة | بارح الهقعة | و | ا | حزيران | ا | كانون الأول | ا | حزيران | كج |
| الدبران | بارح الدبران | ج | ا | أيار | يط | تشرين الآخر | كج | أيار | ح |
| الثريا | بارح الثريا | ز | د | أيار | و | تشرين الآخر | ه | أيار | كج |
| البطين | نوء الزباني | ج | ا | نيسان | كج | تشرين الأول | كج | أيار | ه |
| الشرطين | نوء الغفر | ا | ا | نيسان | ي | تشرين الأول | ه | نيسان | كب |

| عدد الأنواء والبوارح | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المنازل | بوارح المنازل وأنواء الرقبا | الأنواء | البوارح | طلوعها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | سقوطها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر | وفي كم يوم منها |
| الزبرة | بارح الزبرة | ج | ج | آب | يط | شباط | يز | آب | لا |
| الصرفة | بارح الصرفة | ج | ج | أيلول | ا | شباط | ب | أيلول | يج |
| العواء | نوء الدلو | د | ا | أيلول | يد | آذار | يه | أيلول | كو |
| السماك | نوء الرشا | ا | ا | أيلول | كز | آذار | كه | تشرين الأول | ط |
| الغفر | نوء الشرطين | ا | ب | تشرين الأول | ي | نيسان | ي | تشرين الأول | كب |
| الزباني | نوء البطين | ج | ا | تشرين الأول | كج | نيسان | كج | تشرين الأول | د |
| الإكليل | نوء الثريا | ز | ج | تشرين الآخر | ه | أيار | و | تشرين الآخر | يز |
| القلب | نوء الدبران | ا | ا | تشرين الآخر | يح | أيار | يط | تشرين الآخر | ل |
| الشولة | نوء الهقعة | ب | ا | كانون الأول | ا | حزيران | ا | كانون الأول | يج |
| النعائم | نوء الهنعة | ج | ا | كانون الأول | يد | حزيران | يد | كانون الأول | كو |

| عدد الأنواء والبوارح | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المنازل | بوارح المنازل وأنواء الرقبا | الأنواء | البوارح | طلوعها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | سقوطها في شهور السريانيين | وفي كم يوم منها | طلوع كواكبها لسنة ألف وثلاثمائة وثلاثين للإسكندر | وفي كم يوم منها |
| البلدة | نوء الذراع | ه | ا | كانون الأول | كد | حزيران | كز | كانون الثاني | ح |
| سعد الذابح | نوء النثرة | ا | ا | كانون الآخر | ط | تموز | ي | كانون الثاني | كا |
| سعد بلع | نوء الطرف | و | ا | كانون الآخر | كب | تموز | كج | شباط | ج |
| سعد السعود | نوء الجبهة | ز | ا | شباط | د | آب | ه | شباط | يو |
| سعد الأخبية | نوء الزبرة | ج | ا | شباط | يز | آب | يط | آذار | ا |
| الفرغ المقدم | نوء الصرفة | ج | ج | آذار | ب | أيلول | ا | آذار | يد |
| الفرغ المؤخر | نوء العواء | ا | ج | آذار | يه | أيلول | يد | آذار | كو |
| بطن الحوت | نوء السماك | ا | ا | آذار | كح | أيلول | كد | نيسان | يا |

وفي البوارح الحارة ذوات العجاج العاصفة أوقات يشتد فيه الكرب فتسمى وعكات من احتدام الجوّ بالحرّ وتسمى وغرات من اجتراع الغيظ وهي سبع ينسب بعضها إلى بعض المنازل وبعضها إلى كوكب غيرها فوغرة الثريا في بارحها والثانية أشدّ من الأولى في بارح الدبران والثالثة وغرة الجوزاء في بارح الهنعة والرابع وغرة الشعرى ذات السمائم في بارح الذراع والخامسة وغرة العذرة في بارح النثرة والسادسة في بارح الجبهة والسابعة الأخيرة وغرة السماك في بارحه، ولهذا قالوا إذا طلع السماك ذهب العكاك وقل على الماء اللكاك وكأنك بالفرقد أتاك.

وأما الوقدة فهي لسهيل وإن كانت حدة الحر ينكسر لطلوعه وينقطع صور السهايم ويطلب البوارح فإن للحر وقتئذٍ كرة يسمى وقدة سهيل وتسمى أيامها معتذلاته معجمة الذال لنسبة الناس ذلك إلى سهيل وعذلهم إياه بإيذائه إياهم فقد الكسائي في اليوم المعتدل أنه أشد ما يكون من الحر أو البرد ويجوز أن يجتمع أمرهما في تلك الأيام حتى يكون النهار حاراً مع برودة ليله فذلك من دأب ذلك الزمان وهو أحد الأسباب المكثرة للأمراض في فصل الخريف للتفاوت بين النهار والليل في الحر والبرد الذي لا يكون مثله في الربيع وكما أن في الزمان الحر تهتاج الوغرات كذلك في زمان البرد تهتاج عقارب الشتاء وهي خمس أولاها المحدجة عند الهلال الكائن بعد طلوع قلب العقرب والثانية الهرارة عند نزول القمر الإكليل في الشهر الآخر من شهر العقرب الأولى والثالثة الصغير أو قبل الجثوم وتعرف بعقرب البرد في الهلال الكائن في نوء سعد الذابح. وقيل عند نزول القمر الإكليل في الشهر الثالث، والرابعة عقرب الحيران لكثرة نتاج الإبل فيه فبعضهم يجعله في نوء الفرغ المقدم عند مقارنة القمر الثريا لما يقارب خمساً من الشهر وبعضهم يجعله عند نزول للقمر الإكليل في الثلث الأخير من الشهر الرابع، وأخيرتها الخامسة عند مقارنة القمر الثريا في نوء الرشاء لثلث من الشهر، وقالوا إن فيها سادسه يسمى عقرب الرياح يهلك الثمار ولم يذكروا لها وقتاً أو لا محالة أنها واقعة في الذرة فلذلك لم تدخل فيما له نظام، بل قد قيل إن لم ينزل القمر الإكليل في الثلث الأخير من الشهر كان دليلاً على انقراض عقارب الشتاء بأسرها وكما أن للحكرة وفي وقدة سهيل كذلك البرد في آخر زمانه كرة بعد الجمرات الثلاث يسمى أيامها أيام القرود ويعرف بالعجوز لأن أصحاب السير والأخبار رؤوا فيها أنها الأيام النحسات التي فيها أهلك عاد بالصرصر العقيم وأن العجوز عبرت بعدهم ترثيهم.

وأما أصحاب اللغة فإنهم حملوه على كونها في أواخر الشتاء فإن عجز كل

شيء هو آخره والجمرات المذكور أوقاتها فيما تقدم أيام هي لتجمع الحر ومغالبته البرد كالجارين في الأمراض الحادة شبهوها بقبائل ثلاث في العرب أشداء مجتمعين ومأخذها من الأنواء، فقد ذكر محمد بن كناسة الأسدي أن بها خروج الشتاء وأولاها من جبهة الأسد ووسطاها لبطنه الأخيرة الكبرى للصرفة، وقيل أيضاً إن الأولى للجبهة يدفأ بها الإقليم الأول والثاني والثانية للصدر وهو الزبرة يدفأ بها الإقليم الثالث والرابع والثالثة للقنب وهو الصرفة يدفأ بها باقي الأقاليم، ولأن انسلاخ الشتاء في البقاع مختلف الوقت ذهب كل واحد من أهلها في الجمرات وأوقاتها والأيام التي بينها إلى غير ما ذهب إليه الآخر ولكن المجتمع عليه عند مستعمليها هو ما كنا أثبتناه فأما أقسام السنة فالمشهور منها عند ذوي التحصيل تربيعها بحسب أرباع فلك البروج وهي الربيع من عند الاستواء الذي يتلوه الزيادة في النهار والصيف من عند المنقلب الشمالي والخريف من عند الاستواء الذي يتلوه نقصان النهار والشتاء من عند المنقلب الجنوبي وعلى هذه القسمة الاعتبار وهي العيار. والذي ورد عن العرب فيها مختلف فيه فمنه ما هو مواز للفصول الأربعة مبتدأ فيه بالربيع مكان الذي نسميه خريفاً لأن الربيع اسم للمطر ومبدأ الأمطار في البادية من أول الخريف ولذلك سموه ربيعاً، ثم الشتاء الذي نعرفه بهذا الاسم ثم الصيف الذي نسميه ربيعاً ثم القيظ الذي نسميه صيفاً، وقال آخرون إن أول الأزمنة الوسمي وأشاروا فيه إلى الخريف لأنهم ذكروا أن أنواءه سبعة هي من الدلو إلى تمام الهقعة ويتلوه الربيع إلى تمام الصرفة وهذا هو زمان الشتاء باتفاق ثم الصيف إلى تمام الشولة وما بقي فالزمان المسمى بالحجار خريفاً وعند تميم جميعاً وما أظن هذه إلا أسماء أمطار الأزمنة فإن كثيراً منهم ممن قصرت معرفته عن الطلوع والسقوط وسموا الأزمنة بما هو أقرب إليهم وأعرف عندهم من الأمطار كالوسمي والولي والعهاد والشتاء والصيف والحميم والخريف والربيع وأمثالها ومنهم كما ذكر قطرب من قسم السنة قسمة أولية إلى شتاء وصيف وقسم كل واحد منهما بالأمطار إلى ثلاثة أقسام قسمة ثانية فأقسام الشتاء هي الوسمي والشتاء والربيع وأقسام الصيف هي الصيف والحميم والخريف، وقال النضر بن شميل كل مطر كائن حول طلوع الصيف فإنه خريف وهذا موافق قول قطرب فإن الحميم هو مطر القيظ الذي أوله طلوع الثريا وآخره طلوع سهيل والهند على مثل هذا في تسديس السنة يبتدئون في أسداسها من أحد المنقلبين فيقع الاعتدالان على وسط السدس والحكاية عن القشيريين من الأعراب شديدة الاضطراب فإنهم ابتدؤوا في التعديل بالوسمي وأشاروا إلى الخريف بقولهم إن أنواءه الفرغان إلى الثريا ثم

الشتوي ثم الدبران إلى الجبهة والدواي فصل بعده ثم الصيف وأنواءه السماكان وبين السماكين أربعون ليلة فيها الحميم عند طلوع الدبران من نصف شهر إلى ثلثه والخريف ونوءه لتسهيل ثم الصفرية أربعين ليلة وهذا من الفساد بحيث لا مطمع في صلاحه إلا من جهة غير القشيريين، وكلام بقراط في هذا الباب مشابه لذلك فإنه إذا التقط من كتبه حصل منه يقسم السنة بنصفين شمالي وجنوبي يعني بذلك كون الشمس فيهما ثم قسمة الشمالي إلى ربيع أوله الاستواء وصيف أوله طلوع الثريا وزمان فاكهة أوله طلوع العبور من الشعريين وقسمه الجنوبي إلى خريف أوّله الاستواء ويحدّه أيضاً بطلوع السماك الرامح وشتاء أوله غروب الثريا، ودلّ كلامه في بعضها على أن أزمان الفاكهة أحد جزئي الصيف وأن النصف الشمالي انقسم بما ذكر إلى شهرين للربيع وأربعة لهما وكان زمان الفاكهة يشتمل على شهرين ولا يزال يتبع الإرادة في هذا الباب بالوضع دون المعهود أو الطبع فإنه في كتاب التسابيع لما سبع جميع الموجودات وضع لتسبيع أزمنة السنة بين فصلي الشتاء والربيع زمان الغرس وبين القيظ والخريف زمان الفاكهة وبين الخريف والشتاء زمان الزرع حتى صارت سبعة وترك ما بين الربيع والصيف عطلاً.

فأما أسماء الكواكب وصورها عند العرب وغيرهم فعلى طرق غير مشابهة لما نحن فيه فلذلك وجب الاعراض عنها في هذا الموضع.

فلنختمه بحمد الله ومنّه

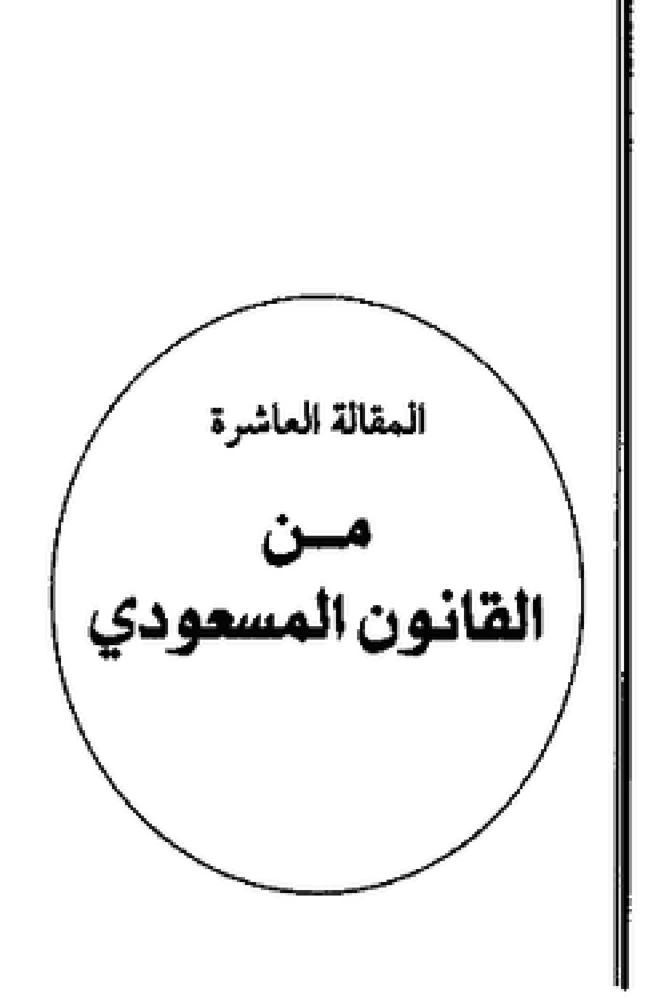
تمت المقالة التاسعة من القانون المسعودي

والحمد لله رب العالمين والصلاة على نبيه محمد

وآله أجمعين.



و ٣١٠ب، ب ١٨٩ب، ل ٢١١ب، م ٢١١ب




أمر الكواكب المتحيرة بملاصقة النيرين أليق من جهة الشمال اسم السيارة على جميعها لولا أن وجدانية كرة الكواكب الثابتة وبساطة حركتها ومجانسة الشمس بالدلالة على منطقة فلك البروج ألفتها إلى جانبها بعد انضمام القمر إلى الشمس وتفريقه بينهما فإنه تلوها بالطبع وردفها، وإذ قد فرغنا من ذكر أحوال الكواكب الثوابت فإنا نقبل على أمور الكواكب الخمسة المتحيرة ونذكر أحوالها وحركاتها ومواضعها في الطول والعرض.



# في اقتصاص أحوال الكواكب الخمسة وحركاتها وألقاب أفلاكها

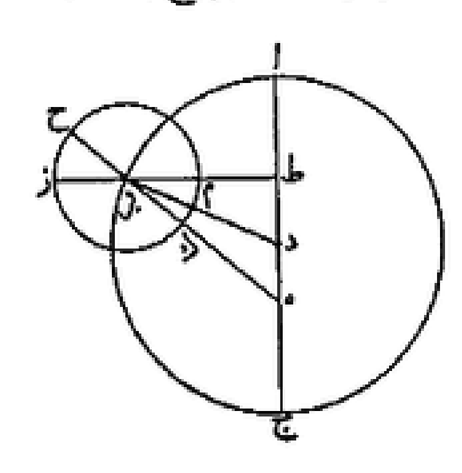
إن حركة هذه الكواكب تتركب من نوعين: **أحدهما**: الحركة التي فيما بين جهتي المشرق والمغرب باستقامة إلى توالي البروج نحو المشرق مرة وبالرجوع إلى خلاف تواليها نحو الغرب أخرى.

**والنوع الثاني**: الحركة التي فيما بين الشمال والجنوب متزايداً فيهما بالعرض مرة ومتناقصاً به أخرى موصوفاً بالصعود فيهما والهبوط والحالات العارضة في كل واحد من هذين النوعين ينقسم إلى صنفين أحدهما مضاف إلى فلك البروج كأنه لازم لمواضع منه عائد فيها بالحس والصنف الثاني مضاف إلى الشمس بحسب الابعاد عنها واختلاف الصنف الأول من جهة فلك أوج لخروج مركزه عن مركز العالم واختلاف الصنف الثاني من جهة فلك تدوير على مناسبة ثابتة بين الحركات فيه ومن حركات الشمس الوسطى التي بها نظام الأدوار فإن من أبدى القدرة سبحانه بإبداعها واختراعها أظهر يقال الحكمة في سيرها وحركاتها حتى استمرت موافاة الكواكب الخمسة ذري أفلاك تداويرها وأسافلها مع كون موضع الشمس الأوسط معها على خط مستقيم أما في ذرى أفلاك التداوير فلم يوافها أحدها إلا والشمس معه من مركز العالم في جنبة واحدة وسميت هذه المقارنة للكواكب احتراقاً على طريق التشبيه لكونه في وسط مدة الاختفاء وصميمها وإقامة الشمس مقام النار في إحراقها كل ما قاربها، وأما في سفل التداوير فلم يوافه أحدهما إلا في وسط مدة الرجوع وانفصل فيه حال العلوية الثلاثة التي هي زحل والمشتري والمريخ عن السفليين الباقيين أعني الزهرة وعطارد فأما العلوية فكان وسط رجوعها في مقابلة موضع الشمس الأوسط والأرض فيما، بينها وبينها، وبطليموس يسمي ذلك الوقت فيها الأحوال المسماة أطراف الليل لأن طلوعها حينئذٍ يكون مع غروب الشمس وغروبها مع طلوعها وهما طرفا الليل، وأما السفليان فإنهما لا يبعدان عن الشمس بحيث يتوسط الأرض بينهما وبينهما وإنما يكونان في سفل التدوير محترقين كاحتراقهما في الذروة لأن مركزي تدويريهما لا يزولان عن مسامتة

الشمس كأنهما مقارنان إياها والاختلافات العارضة للكواكب في صنفي النوع الأول مختلطة في الوجود وأن يتأتى لأحد من مزاولتها إلا بعد تمييز أحدهما من الآخر واستعماله مفرداً ثم تركيبه بعد ذلك وهو وكذا البشر وغاية جهده الذي السبق لبطليموس إليه ممن أحاط علماً بأعماله استيقن احتقاق التوفيق والمعونة الإلهية إياه وإليها نستند في الحكاية بالإيضاح مع الوجازة بعد أن نقول في العلوية والسفلية من الكواكب أنا نتبع في هذا التلقيب اتفاق الأمم عليه وفق اتفاقهم على أيام الأسبوع فكلهم وسطوا الشمس بين الجنسين حتى استحقا ذلك اللقب من أجلها وسيأتي لتحقيقه ذكر في موضعه.

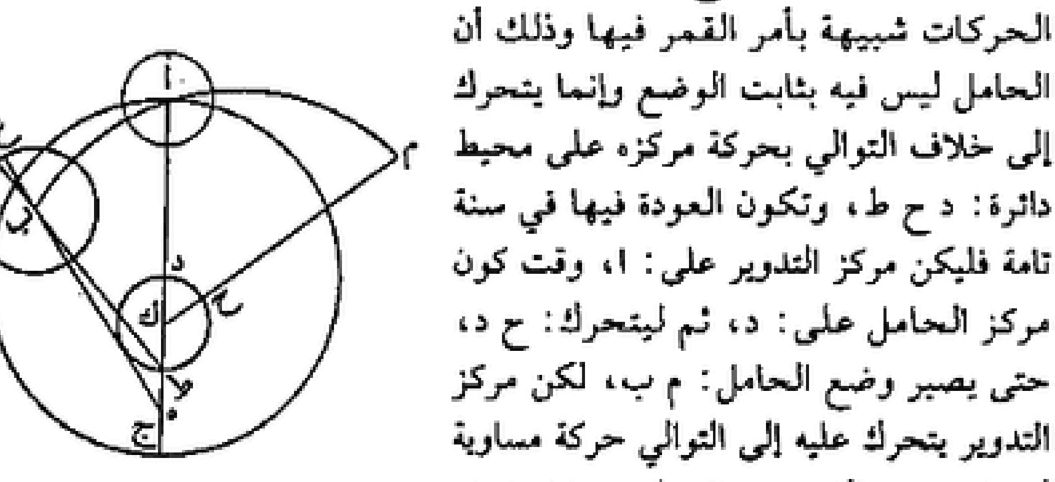
وأما الآن فنقول إن هذه الكواكب سوى عطارد اشتركت في الصورة التي أوجبته حركاتها لم يختلف فيها إلا بكمية المقادير فقط، وقد قيل في فن خارج عن هذه الصناعة إن الكواكب الثوابت بأجمعها اختصت بكرة واحدة لأن اتحاد حركتها واستغنائها عن طرائق كثيرة وأفلاك وأن كل واحد من السيارة اختص بكرة على حدة لافتنان حركاتها الموجبة كثرة أفلاكها، ثم أضيف إلى ذلك قول آخر لم يطرد إطراد الأول: وهو أن الحركات بحسب الأجرام فما كان من الكواكب أصغر جرماً كانت حركاته أكثر تركيباً وما كان أعظم جرماً كانت حركاته أبسط وأقل تألفاً فاطردت هذه القضية في النيرين وعطارد والمشتري وزحل وانتقضت في الزهرة والمريخ لأنها جزء من نيف وثمانين جزءاً منه.

وأفلاكهما مع ذلك متشابهة ولأفلاك المشتري وزحل مشابهة وهو أن جرم كل واحد من الأربعة يدور بخاص حركته على محيط فلك تدوير: ز ك م ح، من ذروته إلى جهة التوالي على خلاف القمر فيه وحركته من عند الذروة إلى خلاف التوالي ومركز فلك التدوير وهو: ب، يتحرك على محيط فلك يحمله وليكن هذا الحامل: ا ب ج، على مركز: د، الخارج عن: ه، مركز فلك البروج بمقدار: ه د، ونخرج قطر: ا د ه ج، فيكون: ا، أوج هذا الفلك الحامل و: ج، حضيضه ونخرج: ه ك ب ح، فيكون: ح، الذروة المرئية و: ك، سفلها ولكن المسير الأوسط لم يوجد لمركز التدوير على نقطة: ز، حتى كان يحدث عندها في الأزمان المتساوية زوايا متساوية وإنما كان ذلك له عند نقطة: ط، المتباعدة عن: د، على قطر: ا د ج، كبعد مركز: ه، عن: د، ولما



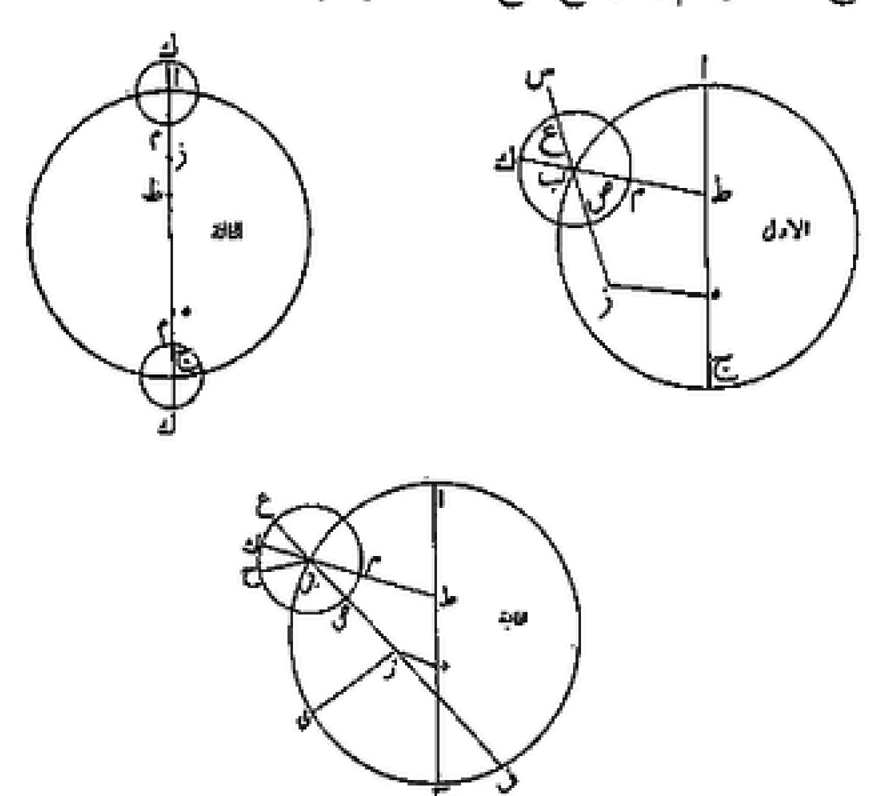
استوت زوايا حركة مركز التدوير في الأزمان المتساوية كانت هي نقطة استواء المسير وهذا الاسم أليق به من تعديل المسير فإن التعديل والتقويم بنقطة: ه، أولى صارت حركة مركز: ب، على محيط حامله كان خط: ط م ب ز، يديره حول نقطة: ط، باستواء فذروة: ز، إذن هي الوسطى والخاصة الوسطى من عندها والمعدلة من عند: ح، المرئية و: م، سفلها وقوس: ح ز، هي تعديل الخاصة، وأما زاوية: ا ط ب، فهي لبعد المركز عن الأوج بالحركة الوسطى ولنسم طولاً أوسط وزاوية: ا ه ب، هي للطول المعدل وزاوية: ط ب ه، فضل ما بينهما هو تعديل الطول ولمساواته زاوية: ح ب ز، اشتركت بين الطول والخاصة فصار تعديل كليهما، وأما سائر ما يتعلق بالتعاديل فستأتي على ذكرها بعد تقدر ما يجب تقديره أمامها إن شاء الله.

ولنصور ما لعطارد من مثله نعيد الحامل على مركز: د، ونخرج قطر: ا د ه ج، ونقسم: د ه، بثلاثة أقسام متساوية على: ك ط، وندير على مركز: ك، وببعد: ك ط، دائرة: د ح ط، الحاملة لمركز الحامل ونقول إن أمر عطارد في الحركات شبيهة بأمر القمر فيها وذلك أن الحامل ليس فيه بثابت الوضع وإنما يتحرك إلى خلاف التوالي بحركة مركزه على محيط دائرة: د ح ط، وتكون العودة فيها في سنة تامة فليكن مركز التدوير على: ا، وقت كون مركز الحامل على: د، ثم ليتحرك: ح د، حتى يصير وضع الحامل: م ب، لكن مركز التدوير يتحرك عليه إلى التوالي حركة مساوية لحركته حتى تكون عوداتهما في مدة واحدة




فإذن في مدة حركة مركز الحامل قوس: د ح، قد بلغ مركز التدوير منه نقطة: ب، ولا خفاء بأنه سيوافي ا وج: م، عند انطباق: خط، ك م، على خط: ك ح، وذلك في النصف السنة فموافاته الحضيض في نصف كل واحد من نصفي: ا ج، ج ا، فكما أن مركز تدوير القمر يوافي أوج حامله في النسبة مرتين ولكن حركة التدوير الوسطى ليست أيضاً لعطارد على مركز الحامل وإنما هي على نقطة: ط. المتوسطة فيما بين نقطتي: ك، ه، فلنخرج الذروتين خطي: ط ب ز، و: ه ب ع، فيكون الوسطى: ز، والمرئية: ع، ولاستواء الحركة المذكورتين بالتساوي زاويتا: د ك ح، ا ط ب، وهما زاويتا الطول الأوسط وزاوية: ا ه ب، للطول المعدل فزاوية؛ ط ب ه، لتعديل الطول والخاصة لاشتراكه بينهما ونقطة: ط،

التي لاستواء المسير في عطارد يتوسط فيما بين: ه، مركز فلك البروج وبين: ك، مركز الدائرة الحاملة مركز الحامل كما أن مركز الحامل في الكواكب الأربعة يتوسط فيما بين مركز فلك البروج وبين نقطة استواء المسير، ومعلوم مما حكيناه عن الوجود من خاصية حركات الكواكب مع حركة الشمس إن مركز التدوير في كل واحد من السفليين يساوق في الحركة جرم الشمس فلا يتمكن الكوكب من التباعد عن الشمس بأكثر مما يوجبه سعة التدوير إلى كل واحدة من الجنبتين وأن حركة كل واحد من الثلاثة العلوية على محيط تدويره يساوي بالتشابه مجموع حركتي مركز تدويره وحركة الشمس حتى ينساق بذلك احتراقه في الذروة دائماً ويمكن أن يكون الكوكب من الشمس على جميع الأبعاد الكرية لقصور حركة مركز التدوير عن حركة الشمس حتى تلحقه وتسبقه وتعود إليه، وأن هذه الحركات هي الوسطى وهي التي في الأفلاك وبها النظام دون المقومة المرئية فإنها كالعارضة بسبب الرؤية ولهذا إن اتفق أن يكون مركز فلك أوج الشمس وهو: ز، على الخط المار على: ه، مركز فلك البروج وعلى: ط، نقطة استواء المسير ثم كان مركز التدوير على: ا، الأوج ا و: ج، الحضيض كان الكوكب على ذروة: ك، محترقاً لوصول الخط الذي يحد موضع الشمس الأوسط إليه وكذلك يكون عند سفل: م، محترقاً إن كان أحد السفليين ومقابلاً لموضع الشمس الأوسط إن كان من العلوية إلا أن أوج الشمس لم يتفق مع أوج أحد الكواكب.



فليكن على قطر: ا ط ه ج، متنحياً في أحد السفليين ونخرج منه إلى: س، جرم الشمس خط: ز ب س، وليكن فلك التدوير على: ب، ونخرج: ط ب ك، فيكون: ك، الذروة الوسطى ولكن احتراقه وبكونه على خط وسط الشمس على نقطتي: ع، ص، ولأحد العلوية يخرج: ب ز، إلى: ف، فلمساواة مجموع مسيري الشمس التدوير حركة الخاصة يكون الخط الخارج من مركز التدوير إلى جرم الكوكب، وليكن: ب ح، موازياً للخارج من مركز فلك أوج الشمس إلى جرمها وليكن: ز ي، والكوكب العلوي يكون على: ع، محترقاً فإذا صار على: ص، كانت الشمس بلغت خط: ع ز ف، في خلاف جهة: س، عن: ف، أعني نحو: ع ز ف، وذلك مقابلة الكوكب مع الشمس الأوسط في طرفي الليل.

# في الطريق الذي وقف به بطليموس منه في الكوكبين السفليين على أحوال أوجيهما وفلكي تدويريهما والحركات فيها

### وهو ثلاثة فصول

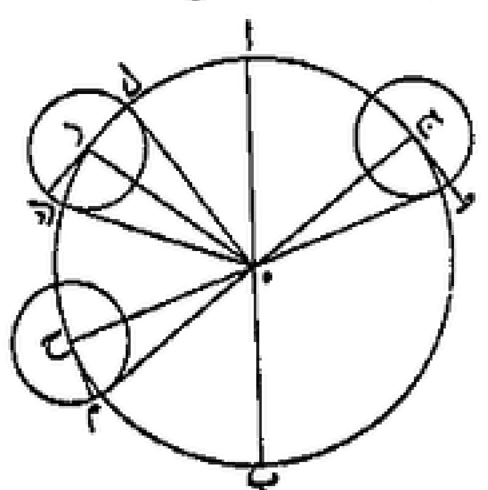
## الفصل الأول

## في الأوج وانتقاله

أمر الزهرة وعطارد أسهل تعرفاً من أمور العلوية من جهة إمكان الوقوف من فلك تدويرهما على موضع التماس من جهة أعظم ابعادها عن موضع الشمس الأوسط في كل واحد من الصباح والمساء وامتناع الوقوف على مثله في العلوية.

فلنعد حامل التدوير لأحد هذين الكوكبين على الأرقام المتقدمة ونفصل قوسي: ا ج، ا ز، متساويتين ونركب على كل واحد من: ج ز، فلك تدوير له ونخرج: ه ط، ه ك، مماسين فلك التدوير في جهة واحدة من قطر: ا ه ب، المارّ على الأوج فلأن التوالي هو من: ج، إلى: ا، إلى: ز، فظاهر أن: ط. موضع أعظم ابعاد الكوكب بالصباح عن: ج، موضع الشمس إلا وسط الذي يدوم مسامتة مركز التدوير إياه وإن: ك، كذلك بالمساوي ويخرج: ه ج، ه ز، فيتساوى مثلثا: ط ه ج، ك ه ز، القائمي زاويتي: ط، ك، لتساوي التدويرين وأنه رصد حتى وجد بعد موضع الكوكب في أحد أعظم الأبعاد الصباحية عن موضع الشمس الأوسط مساوياً لبعده عنه في أعظم الأبعاد المسائية فحصل من ذلك على هذين الوضعين إذ لا يمكن في غير موضعي: ج ز، وذلك أن التدوير إذا كان على غيرهما كأنه على: ح. مثلاً والخط المماس؛ ه م، كان: ه ح، أصغر من: ه ز، مع تساوي: ز ك، ج م، فاختلفت زاويتا: ج ه ط، ح ه م، ولم يتساو المثلثان فإن ذلك لهما في كل بعدين عن قطر: ا ه ب، في الجانبين ولما وجد المطلوب صار: ج ز، ما بين موضعي الشمس الأوسطين معلوماً كما أن القوس التي فيما بين خطي: ه ط،

ه ك، معلومة لأنه ما بين موضعي الكوكب المرصودين لكن نقطة: ا، متوسطة فيما بين نقطتي: ج ز، المعلومتين فهي إذن معلومة وهي موضع أوج ذلك الكوكب وقت رصده ولو أنه لم يعتبر فيهما تبادل الوقتين بل كانا معاً صباحيين مثلاً بعد وجود تساوي البعد فيهما عن موضع الشمس الأوسط لكفاه المهمّ لأنا إذا أخرجنا: ه ل، على التماس في الجانب الآخر ليكون الكوكب بالصباح على: ل، في أعظم ابعاده من الشمس ساوى مثلث: ه ك ز، مثلث: ه ط ج، أعني ه ك ز، وبعد خط: ه ل، عن خط: ه ز، معلوم فتوسط: ه ا، فيما بين ه ل، وبين نظيره من فلك تدوير: ج، هو حاله ووضعه منهما معلوم فأما حركة الأوج وانتقاله إلى التوالي فعرفها من جهة أنه قيس عن الأبعاد العظام المدونة للكوكب من أرصاد القدماء حتى وجد فيها اثنين متشابهين كما استعمل بالتساوي في الشرائط فاستخرج بهما موضع أوجه لوقتئذٍ وما وجده به متقدماً لذلك الموضع إلى خلاف التوالي، وحين قسم على ما بين موضعيه ما بين الوقتين من المدة خرجت حصة الدرجة الواحدة منهما مساوية لها في حركة الكواكب الثابتة فسوى لذلك بينهما.




تمت المقالات . . . من القانون المسعودي حسب ما وجدنا

بحمد الله ومنّه والصلاة على رسوله محمد وعلى آله أجمعين الطاهرين

حسبنا الله ونعم الوكيل

وفرغ من تحريره أبو يعلى محمد بن الحسين بن فاتك القاساني يوم الأربعاء الرابع والعشرين من شهر الله المبارك رمضان عظم الله أجره حامداً لله تعالى ومصلياً على نبيه محمد المصطفى صلوات الله عليه وعلى آله الطاهرين.

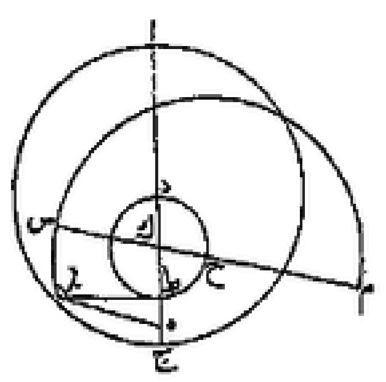
ب ١٩١ الف، ل ١٢٤ الف، م ٢١٣ ب

## الفصل الثاني

## في مقدار خروج مركز الحركة عن مركز العالم

من أجل هذا المقصود طلب في الكواكب أرصاد الابعاد العظام عن الشمس وموضعها الأوسط على قطر: ا د ه ج، أعني مع أوج الكوكب وحضيضه وحين وحدهما أو ما يقاربهما اختلف عليه البعدان الأعظمان عند: ا، ب، على مثال

اختلاف نصف قطر تدوير القمر عليه بالرؤية فعلى مثل ذلك الطريق في القمر استخرج بعد ما بين مركز الحركة وبين مركز فلك البروج وكان لعطارد: (٠، ي، كه)، وبمقداره نصف قطر التدوير: (٠، لط، كه)، وحين خرجت له نقطة: ا، لعطارد في أوائل برج الميزان وجب أن يكون بعد التدوير في برج الحمل عن: ه، أقل منه في سائر المواضع لكنه لم يجده بالاعتبار كذلك لأن البعد الأعظم عن الشمس كان فيه أصغر منه في برجي الجوزاء والدلو بالرصد دون الاستنباط فحصل من ذلك في عطارد مشابه أحوال القمر وهي بلوغ مركز تدويره كل واحد من الأوج والحضيض في السنة مرتين ولو كان دوران مركز الحامل فيه حول مركز فلك البروج لكانت موافاته الحضيض على التربيع كما كان في القمر إلاّ أنه في التثليث فهو إذن دائر على نقطة أخرى غيره وتعديل الطول الذي لمركز التدوير في الكواكب هو على مثل ما تقدم في تقطيع تعديل الشمس إذا كان جيب أعظمه مساوياً لما بين مركز فلك البروج وبين نقطة استواء المسير ويستوفيه عند طرفي الوتر القائم على قطر الأوج والحضيض عند مركز فلك البروج إلا أن حركة أوج عطارد من حامله يجب أن يكون متصوراً معه وذلك أن زاوية: ا ط ب، التي للطول إذا كانت بالمقدار الذي فيه يقوم: ب ه، عموداً على: ا ه ج، كانت زاوية: ط ب ه، أعظم التعاديل بقياس: ط ه، وقد استوفاه الطول الذي بمقدار زاوية: ا ط ب، وأما في الحامل فإنه استوفاه بمسير قوس: م س ب، الزائدة على نصف الدور قوس: س ب، وسيستوفيه ثابته في الجانب الآخر بعد الاعتبار على الأوج وحصول مركز: ح، في الجانب الآخر أيضاً.




## الفصل الثالث

## في معرفة نصف قطر فلك التدوير وتصحيح الخاصة فيه

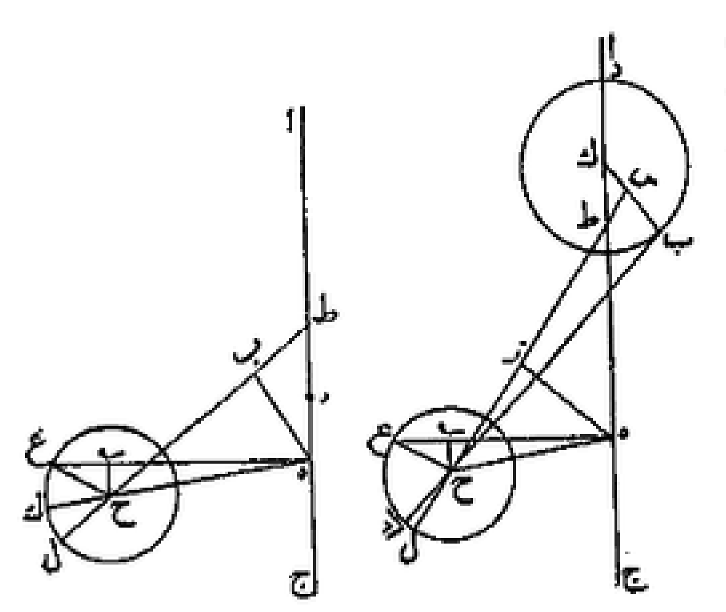
طلب بطليموس لمعرفة سعة فلك التدوير بعدين من موضع الشمس الأوسط بعدين أعظمين على أن يكون موضعها على تربيع أوج الكوكب ليقوم الخط الواصل بين مركز التدوير وبين نقطة استواء المسير عموداً على القطر المارّ على الأوج والحضيض.

وهو: ا ه ج، والمثال لعطارد ليعلم به الزهرة واحد هذين البعدين صباحي،

وهو الذي على: ز، والآخر مسائي وهو الذي على: ل، أعني موضعي التماس ونصل: ه ز، ه ل، ح ل، فزاوية: ز ه ح، بمقدار نصف مجموع البعدين المرصودين فهي معلومة ونسبة جيبها إلى جيب زاوية: ز، القائمة كنسبة: ز ح، إلى: ح ه، ولكن: ه ك، كان خرج في عطارد: ٠، ي، كد، إذا كان: ه ح، نصف قطر الحامل: ا، لط، ط، ونصف قطر التدوير: (٠، لط، ط)، وحسب: ه ط، من مثلث: ح ط ه، القائم زاوية: ط، نخرج له: (٠، ه، يب)، وهو نصف ما كان خرج لـ: ه ك، فإذا جعلنا: ه ح، مساوياً للجيب كله أعني واحداً كان: ح ز، نصف قطر التدوير به: (٠، كب، ل)، وكل واحد من: ه ط، ط ك، ك د، ثلاث دقائق وتكون مقادير أبعاد مركز تدوير عطارد أما: ه ا، فإنه: ا ط، وأما عند موافاة: د، موضع: ط، وحصول: د ا، على: ط ج، فهو: (٠، نز)، والوسط بينهما: ا ج، وهو: ك ا، وأما مسير مركز فلك تدويري الزهرة وعطارد فإنه معلوم من جهة وسط الشمس وأما مسير الخاصة فإنه صححه بتحصيل بعد الكوكب من ذروة التدوير من بعض إرصاده وقبله بمدة من إرصاده القدماء حصله كذلك ثم قسمه ما بين الموضعين مع الأدوار التامة على ما بين الوقتين من الزمان لتخرج حصة اليوم من مسير الخاصة وسدده من أحد الموضعين إلى حيث أراد مقبلاً ومدبراً فأما كيفية تحصيل ذلك فلنمثله بعطارد بأسهل منه في الزهرة مفهوماً.

فنعيد من الصورة ما نحتاج إليه وقد رصد موضع عطارد وعرف وقتئذ بعده عن موضع الشمس الأوسط الذي على خط: ه ح ل، بالتقريب ولكن عطارد من التدوير على: ع، ورؤيته على خط: ه ع، وننزل عليه عمود: ح م، فزاوية: د ك ب، بمقدار مسير مركز التدوير من عند موضع الأوج وتساويها زاوية: ا ط ح، التي للطول لتساوي الحركة وكل واحدة من زاويتي: ك ط ب، ك ب ط، مثل نصف زاوية: ا ك ب، فزاوية: ك ط ب، معلومة ونخرج: ح ط، على استقامته وننزل عليه عمود: ب س، فزاوية: ك ط س، مساوية لزاوية الطول وتبقى زاوية: س ط ب، معلومة فمثلث: س ط ب، معلوم الزوايا ونسبة: ك ط، إلى: ط ب، كنسبة جيب نصف زاوية: د ك ب، إلى جيب زاوية: ط ك ب، و: ك ط،

مفروض فـ: ط ب، معلوم ومثلث: ط س ب، معلوم الأضلاع لذلك، وفي مثلث: ه ط ز، زاوية: ه ط ز، بمقدار الطول و: ط ه، مفروض فهو إذن معلوم الأضلاع لكن زاوية: ج ه ح، هي بعد المركز عن قطر: ا ه ج، وزاوية: ز ه ح، هي فضل ما بين تتمتها وبين زاوية: ط ه ز، تمام الطول فمثلث: ز ه ح، معلوم الزوايا وفيه: ه ز، معلوم فهو أيضاً معلوم الأضلاع وجميع: ح ز، ط س، لذلك معلوم وقد كان: ب س، معلوماً، فـ: ب ح، نصف قطر الحامل معلوم ومثلث: ب س ح، معلوم الأضلاع والزوايا فزاوية: ك ح ل، معلومة وبمقدارها ما بين الذروتين وأما زاوية: ح ه ع، فهو بمقدار ما بين موضع الشمس الأوسط وبين موضع عطارد وهي معلومة وقد كان علم: ه ح، في مثلث: ه ز ح، معلوم الزوايا والأضلاع ونسبة: م ح، إلى: ع ح، نصف قطر التدوير كنسبة جيب زاوية: م ع ح، إلى جيب زاوية: م، القائمة فزاوية: م ع ح، معلومة وهي مع زاوية: ع ه ح، مجموعتين تساوي زاوية: ع ح ل، الخارجة فقوس: ل ع، التي من الذروة المرئية إلى جرم عطارد معلومة وقد كانت قوس: ك ل، معلومة و: ك ع، هي الخاصة وقتئذٍ فهي معلومة، وفعل مثل ذلك لرصد من أرصاد القدماء حتى عرف الخاصّة فيه وقسم ما بين موضعي الكوكب فيهما على الزمان الذي بينهما فخرجت الخاصة ليوم موافقة لما كان أخرجه من مدونات الأدوار ويتطابق الشهادتين استحكم اعتماده إياها وفي الزهرة يتوسط: د، مركز الحامل فيما بين: ط ه، ويثبت على وضعه فيكون نظير هذا الشكل فيها على هذه الصورة ويستمر على المؤامرة الأولى إذا رفع منها ما يتفرد به عطارد دونها.



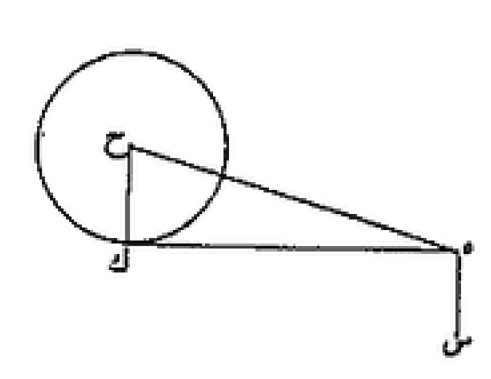
# في الطريق الذي منه وصل بطليموس في الكواكب العلوية إلى مثل ما كان وصل إليه في السفليين

### وهو فصلان

## الفصل الأول

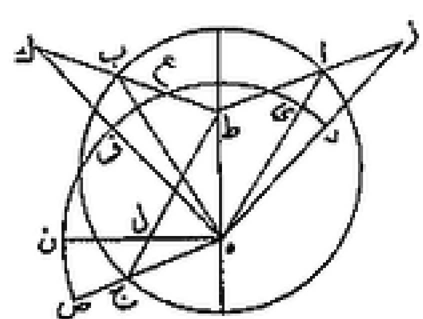
## في الوجه الذي يتطرق منه إلى هذه المطالب

أما إذ تبين من حركات هذه الكواكب موازاة الخط الخارج من مركز تدوير أحدهما إلى جرمه الخط الخارج من مركز فلك البروج إلى موضع الشمس الأوسط فليس يخفى أن الكوكب يكون على الخط المماس لفلك التدوير إذا كان مرتباً على تربيع موضع الشمس الأوسط وذلك أن فلك التدوير الذي على مركز: ح، إذا ماسه خط: ه ك، والكوكب منه على: ك، وخرج: ه س، إلى موضع الشمس الأوسط فإن تبادل زاويتي: ح ك ه، ك ه س، فيما بين خطي: ح ك، ه س، المتوازيين يوجب القيام لزاوية: ك ه س، فبعد ما بين خطي: ك ه، س ه، ربع دائرة إلا أن ذلك في العلوية لا يغني غناءه في السفليين فإن خط: ه ح، فيها غير معلوم الوضع وفيهما كان بالشمس معلوماً ومن أجل أن صنفي الاختلافين أعني اللذين بفلكي الأوج والتدوير متركبان ممتزجان ولن يتأتى مزاولتهما إلا بعد افراد أحدهما من الآخر لكن هذا الكوكب متى كان على طرفي القطر المار بسفل التدوير وذروته فإنه يتبرأ عن أحد الصنفين وهو المنوط بأبعاده عن الشمس ولا يبقى منه ما يستبين للحس فيتجرد الصنف الآخر الذي بحسب الخروج عن المركز فأما على الطرف الأعلى فيكون محترقاً وعن الأبصار مغيّباً ولذلك لا ينتفع بهذه الحالة منه.



وأما على الطرف الأسفل فيطلع في طرف الليل مقابلاً لموضع الشمس الأوسط، ولهذا قصد بطليموس في كل واحد من هذه الكواكب ثلاث مقابلات له على الصفة المذكورة ولما لم يكن له في مزاولتها طريق مطرد كما تقدم في غيره انحرف إلى الاحتيال له على وجه المساهلات التي لا تؤثر في الحقائق أثراً ظاهراً محسوساً.

ولتعريف ذلك فليكن المثال بمقابلات المريخ فإنه ابتدأ به صاعداً من الزهرة إليه وأولاها حيث كان مركز تدويره من محيط حامله على: ا، والمقابلة الثانية حيث كان على: ب، والثالثة على: ج، ونخرج من: ه، مركز فلك البروج إليها خطوط النظر ومن نقطة الاستواء خطوط: ط ا ز، ط ب ك، ط ل ج، مساوية لنصف قطر الحامل فتكون نقط: ز، ك، ل، على محيط الفلك المعروف بالمعدل للمسير وليكن: د ف ص، على مركز: ه، ليكون ممثلاً بفلك البروج فمعلوم أن المواضع التي رئي الكوكب فيها في المقابلات هي: ي، ع، ص، ومركز التدوير فيها أيضاً لبطلان تعديله في أسفله فقوسا: ي ع، ع ص، هما البعدان في فلك البروج في الزمانين اللذين فيما بينها وهما معلومان والقوسان اللتان فيما بين: ز ك، ك ل، هما مسيرا طول الكوكب المستوي أعني بهما زاويتي: ز ط ك، ك ط ل، ونصل: ز د ه، ك ف ه، ل ز ه، والبعدان في فلك البروج مقابلان لقوسي: ا ب، ب ج، من الحامل وغير مقابلين للطولين وإنما يقابل الطولين منه قوسا: د ف، ف ن، وليستا بمعلومتين لأن قسي: د ي، ع ف، ن ص، مجهولة لكنه أقام: ي ع، ع ص، مقام قوسي: د ف، ف ن، على وجه التساهل ليحصل منهما بالتقريب ما يمكنه به الانعطاف على التحقيق وما عمل بهذين البعدين والطولين في المدتين اللتين بين المقامين فهو غير منفك عما عمله في. . . عند استعماله فيه المقابلات الكسوفية والحركات الموجودة رصداً غير مركز: ه، والخاصة المطلوبة عند نظير نقطة: ط، المستوية للحركة فلنحك عمله في صورة واحدة.




تكون سائر المقابلات في باقي الكواكب واستعمالها على قياسه ونخط على: ط، دائرة في ضمنها مركز فلك البروج وهو: ه، ونجعل: ا، ب، ح، مواضع المقابلات الثلاث ونصل ما بينها وبين مركز: ه، ونخرج: ج ه، على استقامته إلى: ز، ونصل: ز ا، ز ب، ا ب، ب ه، وننزل عمود: ز ح، على: ب ه،

ونهب أن قوسي: ا ب، ب ج، هما البعدان إذا قيسا إلى مركز: ط، وهما الطولان إذا قيسا إلى مركز: ط، فزاوية: ب ه ج، إذ هي بمقدار البعد الثاني أعني المقوم الموجود بين موضعيه المرصودين في المقابلة الثانية والثالثة فإن مثلث: ز ه ح، كذلك يكون معلوم الزوايا.

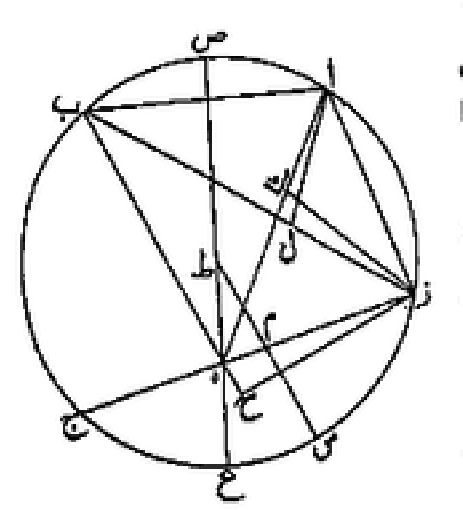
فلنجعل فيه: ز ح، واحداً بالفرض أو أي عدد شئنا ليقع التناسب معه بقدره ويكون مثلث: ز ه ح، معلوم الأضلاع به وزاوية: ب ز ج، بمقدار الطول الثاني المحسوب بين المقابلة الثانية والثالثة ومقدارها عند مركز: ط، نصف ذلك الطول وزاوية: ب ه ز، تتمة البعد الثاني فتتمة مجموعهما هو زاوية: ز ب ه، وزاوية: ب ز ح، تمامها فمثلث: ب ز ح، معلوم الزوايا وفيه: ز ح، معلوم بواحد: ز ه، فهو به معلوم الأضلاع وزاوية: ا ه ج، بمقدار مجموع البعدين وزاوية: ا ه ز، تتمته فهي معلومة.

وننزل عمود: ز ك، على: ا ه، فيكون مثلث: ه ز ك، معلوم الزوايا والأضلاع من أجل: ز ه، الواحد فيه وزاوية: ا ز ج، بمقدار مجموع البعدين وهي على المركز نصفه وزاوية: ا ه ز، في مثلث: ه ز ك، معلومة فتبقى زاوية: ه ا ز، معلومة ويكون بها مثلث: ا ز ك، معلوم الزوايا: و ب ك ز، معلوم الأضلاع وزاوية: ا ز ب، بمقدار الطول الأول وعلى المركز نصفه وننزل عمود: ا ل، على: ب ز، فمثلث: ا ل ز، معلوم الزوايا وفيه: ب ز، معلوم فهو أيضاً معلوم الأضلاع وقد كان: ب ز، في مثلث، ب ز ح، معلوماً: فـ: ل ب، فصل ما بينه وبين: ز ل، معلوم و: ا ب، يقوى عليه وعلى: ا ل، فهو إذن معلوم بواحد: ه ز، لكن قوس: ا ب، هي الطول الأول فوتر: ا ب، معلوم بالمقدار الذي به قطر دائرة: ا ب ج، اثنان وقد كان بمقدار: واحد ه ز، معلوماً ونسبة: ا ز، إلى: ا ب، على مقدارهما بواحد: ه ز، كنسبة وتر قوس: ز ا، إلى وتر: ا ب، بمقدار الجيب كله فوتر: ا ز، وقوسه معلومان.

وإذا زدنا قوس: ز ا، على مجموع الطولين اجتمعت قوس: ز ا ب ج، وتكملتها: ج س ز، فوتر: ج ز، معلوم وظاهر أن: ج ه ز، مهما خرج مقداره اثنين كان مركز: ط، عليه وكان فصل ما بين: ه ز، بعد تحويله إلى مقدار وتر: ا ب، وبين الواحد الذي هو نصف قطر الدائرة هو ما بين المركزين ونقطتا: ز ج، طرفا قطر الأوج والحضيض وهما بحسب: ه، عن منتصف: ج ز.

ولما لم يتفق ذلك له فيها كان مركز: ط، في عظمي قطعتي: ز ا ب ج، ج س ز، فنخرج منه على وتر: ج ز، عمود: ط س م، ونجيز على: ه، قطر: ص

ط ه ع، ومقداره اثنان و: ز ه، ه ج، به معلومان وضرب أحدهما في الآخر مساوٍ لضرب: ص ه، في: ه ع، الذي هو مع مربع: ه ط، مساوٍ لمربع: ط ع، فإذا نقصنا ضرب: ز ه، في: ه ج، من مربع الجيب كله بقي مربع: ه ط، فيما بين المركزين معلوم و: ز م، نصف وتر: ز ج، فـ: م ه، معلوم ومثلث: ط ه م، معلوم الأضلاع ونسبة: ط م، فيه إلى: ط ه، كنسبة جيب زاوية: ط ه م، إلى جيب زاوية: م، القائمة فزاوية: ط ه م، أعني: ع ه ج، بعد المقابلة الثالثة عن موضع الحضيض في فلك البروج معلومة وزاوية: ه ط م، تمامها فقوس: س ع، معلومة و: س ج، معلومة فـ: ع ج، بعد الحضيض عن موضع المقابلة الثالثة في دائرة استواء المسير معلوم فسائر المقابلات أيضاً معلومة الوضع من موضع الأوج.



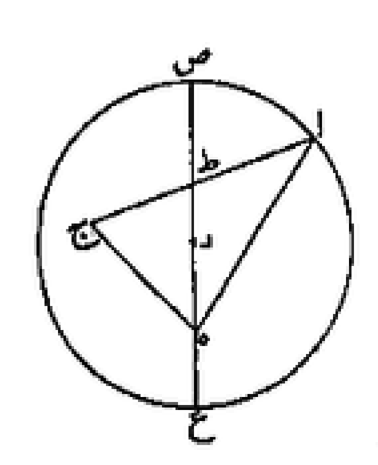
ولما حصل له ذلك عاد لتعرف القسي التي ذكر أنها مجهولة وجعل هذا أصلاً في استخراجها.

فلنفصله من الصورتين ونخرج على: ا ط، من مركزي: د ه، عمودي: د ب، ه ج، والذي حصل له هو: ا ص، بعد: ا، موضع المقابلة الأولى من أوج: ص، في الفلك المعدل للمسير وما بين مركزي: ه، ط، فصار موضع مركز: د، الذي للحامل معلوماً لأنه على المنتصف فبهذا تكون زاوية: ب ط د، بمقدار بعد: ا ص، ويصير مثلثاً: ط د ب، ط ه ج، معلومي الزوايا و: ط د، ط ه، معلومان فالمثلثان معلوما الأضلاع وليكن: ك، موضع مركز التدوير من حامله ونصل: د ك، وهو بمقدار الجيب كله فمثلث: ك د ب، لأجله معلوم الأضلاع و: ط ب مساوٍ لـ: ب ج، فجملة: ك ج، معلوم ومثلث: ك ه ج، معلوم الأضلاع فهو معلوم الزوايا وكذلك: ا ط، مساوٍ للجيب كله و: ط ج معلوم فـ: ا ج، معلوم ومثلث: ا ه ج، لذلك معلوم الأضلاع فهو أيضاً معلوم الزوايا وفضل ما بين زاويتي: ك ه ج، ا ه ج، المعلومتين وهو زاوية: ك ه ا، وبمقدارها قوس: ل م، من الفلك الممثل وهي إحدى القسي الثلاث التي كانت مجهولة عند المقابلات.

ثم زاد هذه القسي على البعدين المقومين ونقصها منهما بحسب ما أوجبه وضعهما منهما حتى صارا هما الواقعان بين الخطوط الخارجة من مركز فلك البروج إلى محيط المعدل للمسير وسماهما بعدين مصححين وهي في شكل التعريف المتقدم قسي: د ي، ع ف، ن ص، فأما: د ي، ع ف، فقد زادهما على بعد: ي ع، فاجتمع البعد الأول المصحح: د ف، وأما: ع ف، ن ص، فإنه نقصهما من: ع ص، حتى بقي له البعد الثاني المصحح: ف ن.

لما كان توصله إليها بالتمحل عاد عليها ممتحناً ومعتبراً وفرض زاوية: ج ط ه، كالطول الأول و: ص، موضع الأوج واستخرج من ط ه، بمثل ما تقدم زاوية: ط ا ه، التي لتعديل المركز وحين نقصها من زاوية الطول الأول بقيت زاوية: ص ا ه، فرجع من الأوج بمثلها وكان المنتهي موضع الكوكب المرصود في المقابلة الأولى سواء.

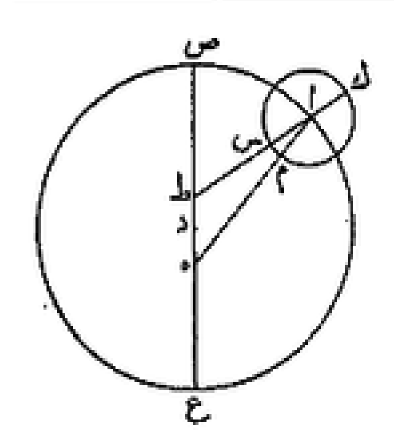
ولما فعل ذلك بكل واحد من المقابلات التسع ووجدها موافقة لما سادت إليه الأرصاد اطمأن إلى ما عمل واعتمده في مقصوده من معرفة الطول والخاصة واستنام إلى الفلك المعدل للمسير إذ لو لم يكن موجود الذات لأمكن في شكل التعريف المتقدم خروج خطوط: ط ز، ط ك، ط ل، غير محدودة وجاز أن يخط على مركز: ط، وبأي بعد أريد فلك إذا أخرج من تقاطعه مع هذه الخطوط إلى: ه، فصلت من فلك البروج قسيا مخالفة في القدر لقسي: د ي، ع ف، ن ص، واختلافها لا على قدر واحد بل على أقدار متفاوتة.




وحين ثبتت على مقدار وافقت نتائجها ما كان أنتج من الأرصاد استعمل هذا الفلك فأما طول الكوكب فإنه لما رؤي في المقابلة الأولى مثلاً على خط: ه ا، عند: م، واستبان قدر زاوية: ا ه ص، فصار: ه ا، من أوجه معلوم الوضع وزاوية التعديل معلومة فزاوية: ص ط ا، معلومة فبعد المركز عن الأوج بالحركة الوسطى وهو الطول معلوم.

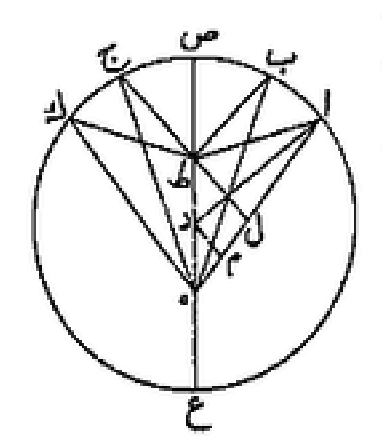
وأما الخاصة فلأن زاوية التعديل معلومة وبمقدارها قوس: س م، لكن: ك س، من عند الذروة الوسطى نصف دائرة فقوس: ك س م، التي للخاصة إذن معلومة.

ولو كان بطليموس طلب لذلك أربع مقابلات للكوكب وهي: ا، ب، ج،




ك، بحيث يكون البعد المقوم بين: ا ب، مساوياً للبعد المقوم بين: ج ك، حتى تساوت بذلك زاويتا: ا ه ب، ج ه ك، وكان مسير الطول فيما بين: ا ب، مساوياً لمسير الطول بين: ج ك، حتى تساوت له زاويتا: ا ط ب، ك ط ج، لوصل بذلك إلى مطلوبه فإن ما ذكرنا هو خاصية القوسين المتباعدين عن القطر المار على الأوج والحضيض بالسواء فكانت نقطة: ص، لذلك متوسطة بينهما.

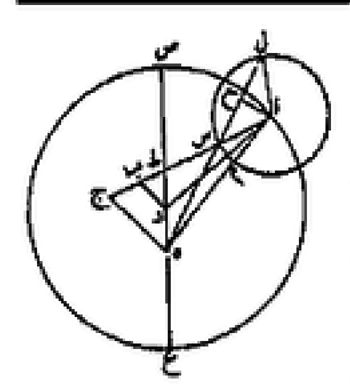
ثم لمعرفة ما بين المركزين وهو: ط ه، ننزل عمودي: ج ل، د م، على: ا ه، فلأن زاوية: ا ط ه، بمقدار نصف ما بين المقابلة الأولى وبين الرابعة فإن مثلث: ط ل ه، معلوم الزوايا والأضلاع بواحد: ط ه، وزاوية: ط ا ه، التي للتعديل أعني فضل ما بين زاويتي: ا ه ص، ا ط ص، هي لنصف الطول بين المقابلتين المذكورتين فمثلث: ا ط ل، معلوم الزوايا وبضلع: ط ل، معلوم الأضلاع و: م ل، نصف: ل ه، و: م د، نصف: ل ط، فـ: ا د، القوى على: ا م، م د، معلوم إلا أنه الجيب كله فتحول: ط ه، إليه إذ هو معلوم به فتصير الأوج وما بين المركزين بذلك معلومين وذلك ما أردناه.




## الفصل الثاني

## في تحصيل سعة التدوير

وقد بقي على بطليموس معرفة أقطار التداوير فرصد موضع الكوكب بعد إحدى المقابلات الثلاث أو قبلها بمدة معلومة وكأنه في المثال بعد المقابلة الأولى عن خط: ه ل، ثم حصل من الجدول مسيري الطول والخاصة في تلك المدة فبالطول صارت زاوية: ه ط ج، لوقت الرصد معلومة وبالخاصة زاوية: م ا ل، لأن قوس: م س، كانت معلومة و: س ل، مسير الخاصة في تلك المدة وقد تكرر ما به يصير: ا ه، معلوماً بالمقدار الذي به: ا د، الجيب كله ثم تصير به زاوية: ا ه ج، معلومة وزاوية: ص ه ل، بعد موضع الكوكب المرصود عن الأوج وزاوية: ص ه ا، التي للطول معلومة فزاوية: ا ه ل، فضل ما بينهما معلومة

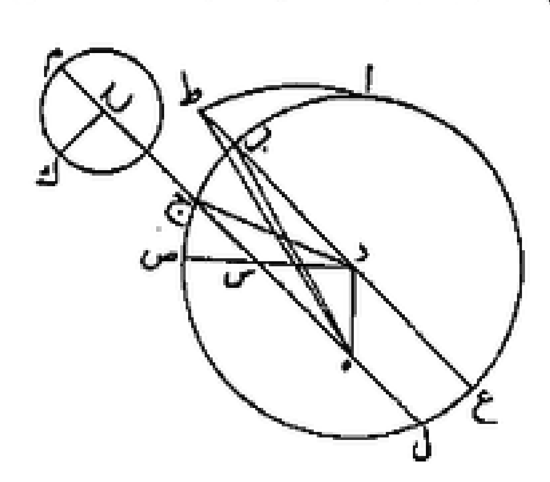


ومثلث: ا ه ح، لأجعلها معلوم الزوايا وبسبب: ا ه، معلوم الأضلاع لكن زاوية: ه ا ل، معلومة فتبقى زاوية: ا ل ه، معلومة وزوايا مثلث: ا ل ح، بها وأضلاعه بعمود: ا ح، معلومة: فـ: ا ل. نصف قطر التدوير معلوم بالمقدار الذي به: ا د، الجيب كله.

سؤال: بطليموس يستعمل موضع الشمس الأوسط في المقابلات المتقدمة وغيرها ونخرج منَ مركز العالم إليه خطوطاً وهذه الخطوط منتهية إلى المواضع المقوّمة وإلى المواضع الوسطى تنتهي الخطوط الخارجة من النقط التي عليها استواء المسير فكيف ذلك؟

الجواب: من أجل أن الرصد من مركز العالم فإن خط النظر خارج منه وما يذكره من موضع الشمس الأوسط وذوي التداوير وأسافلها فهو مأخوذ بالتقريب كالشهر الأوسط في حركات القمر لأن ما يستعمل من خواصّ الحركات وارتباطها بالشمس لازم فيها استواء الحركة في الاستدارات ليلزم النظام لأنه بالحركات المختلفة المرئية يزول ولا يدوم.

فليكن فلك أوج الشمس: ا ب ج ع، على مركز: د، وممثلها: ا ط، على مركز: ه، وليكن: ح، مركز فلك تدوير أحد العلوية وموضع الكوكب منه: ك، ونخرج: د ص، على موازاة: ح ك، فإن كانت الحركة في فلك التدوير مستوية فإن حركة: د ص، الحافظة للموازاة يجب أن تكون مستوية وذلك لا يكون إلاّ على مركز: د، دون مركز: ه، وإذا كان الأمر على هذا وأخرجنا: ه س ح م، تحد الذروة والسفل المرئيين لم تكن الأدوار المأخوذة منهما متساوية وإنما يستوي



بالذروة التي ينتهي إليها قطر الفلك الحامل لأنها هي التي ثبتت على وضعها دون السفلى ودون المرئية لأنهما متغيرتان فكما أنه تساهل بالضرورة في هذا الخط كذلك تساهل في موضع الشمس الأوسط ومعلوم أن ذروة التدوير وسفله لن يسامتا موضع الشمس الأوسط إلا على أوجها وحضيضها فأما في المواضع التي فرضنا فيه التدوير والكوكب على ذروة: م، فإنا نخرج له: د ب، موازياً لـ: ح م، فيكون:

ب، موضع الشمس الأوسط وإخراج: ه ب، إليه نحيله مقوماً والموضوع على خلافه إلا أن يخرج: د ب، على استقامته إلى: ط، من الممثل ويسمى موضعها الأوسط ولكن زاوية: د ه ط، غير مساوية لزاوية بعد: ب، عن الأوج عند مركز: د، ولا حركة خط: د ب ط، على محيط الممثل بمستوية وإن جعل: ج، موضع الشمس الأوسط زالت الموازاة المذكورة على كل حال وكان خط: ه ج، هو الذي يحد مقوّمها وهكذا الحال عند بلوغ الكوكب سفل: س، والشمس نقطة: ع، المقاطرة لنقطة: ب، ا و: ل، النظير لنقطة: ج، فهذا هو الحال ويزيد في التساهل أن حركة مركز التدوير ليست مع خط: ه ح، بل مع الخط الخارج من مركز الفلك المعدل للمسير، وذلك ما أردنا أن نذكر.

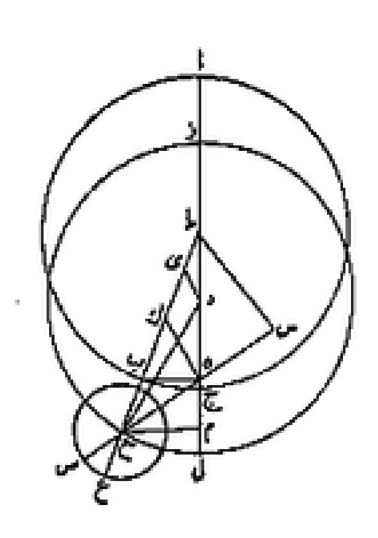
# في الموضوع في الجداول وتقويم الكواكب بها، قد قلنا إن العدد المفروض لكل جدول في المجسطي هو بتعديد سطري العدد معها وإنا نستثني هذين السطرين في إعداد الجداول

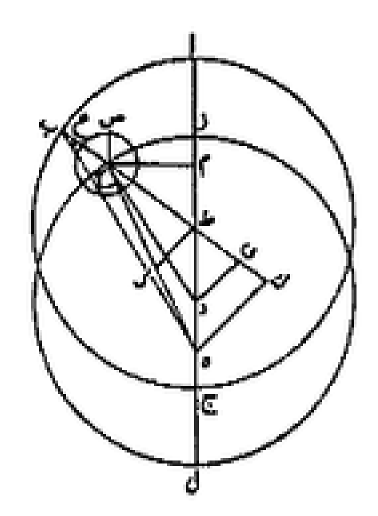
فليكن للجدولين اللذين يتلوانهما وهما الأول والثاني: ا ب ج، الفلك المعدل للمسير على مركز: ط، و: ز ح ل، الحامل للتدوير على مركز: د، ومركز التدوير منه على: ح، ونخرج من: ه، مركز العالم: ه ح ص، ينتهي إلى الذروة المرئية: و: ط ح ع، ينتهي إلى الذروة الوسطى ونخرجه على استقامته إلى: ب، ونصل: ب ه، فزاوية: ا ط ب، هي للطول المطلق أعني بعد المركز بالحركة الوسطى فلو كان مركز التدوير على: ب، لكان ظاهراً أن تعديله يكون بمقدار زاوية: ط ب ه.

ولمعرفتها ننزل عمود: ه ك، على: ط ب، فتكون زاوية: ك ط ه، بمقدار الطول الأوسط فمثلث: ط ك ه، معلوم الأضلاع و: ه ط، فيه مفروض فهو أيضاً معلوم الأضلاع وبحصول: ك ط، يكون: ك ب، معلوماً و: ه ب، لقوّته على: ب ك. ك ه، المعلومين معلوم ونسبته إلى: ك ه، كنسبة: ط ب، الجيب كله إلى: ط س، جيب زاوية: ط ب ه، التعديل وقد مر هذا في تعديل الشمس.

وهذه الزاوية هي التي وضعها بطليموس في الجدول الأول من جداول تعديل الكواكب لأن زاوية: ا ط ب، إذا عدلت بها أدت إلى زاوية: ا ه ب، وإنما نحتاج إلى زاوية: ا ط ح، ولمعرفتها ننزل عمود: ح م، على: ا ه، وعمود: د ي، على: ك ح، فـ: د ح، الجيب كله و: د ي، نصف: ه ك، فـ: ح ي، معلوم و: ي ط، نصف: ط ك، فـ: ط ح، معلوم ومثلث: د ي ح، معلوم الأضلاع فزاوية: د ي ح، معلومة وفي مثلث: ح ك ه، ضلعاً: ك ح، ك ه، معلومان فهو معلوم الأضلاع والزوايا ونستخرج: ط س، على مثال ما تقدم وبه تصير زاوية: ط

ح ه، معلومة وهي التي إذا كان المركز على حامله كانت تعديله، وقد وضع بطليموس في الجدول الثاني فضل ما بين زاويتي: د ح ه، ط ب ه ومعلوم أن هذا الفضل إذا زيد على زاوية: ط ب ه، اجتمعت زاوية: ط ح ه، المطلوبة وذلك مقتضى الوضع الأول الذي المركز فيه فيما بين: ز، وبين البعد الأوسط وأنه إذا





نقص من زاوية: ط ب ه، في الوضع الآخر الذي فيه المركز فيما ص ح ع، تساويها وبها تعدل الخاصة بتبديل شرط الزيادة والنقصان.

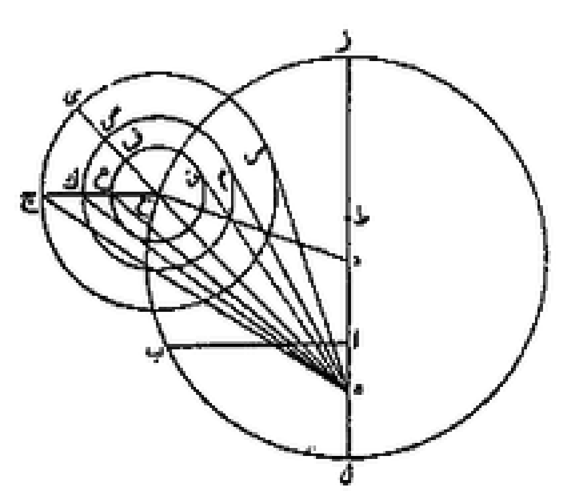
وأما للجدول الباقية فإنا نعيد الوضع الأول ففيه كفاية للتعريف وننصف: د ه، على: ا، ونخرج عليه عمود: ا ب، فتكون: ه ب، البعد الأوسط و: ه ز، البعد الأبعد و: ه ل، البعد الأقرب والتعديل الأعظم في كل واحد من هذه الأبعاد تختلف بالرؤية على قدر نسبة البعد إلى نصف قطر التدوير ولتكن الكواكب على: ك، فنجعل نسبة: ه ح، إلى: ح ف، كنسبة: ه ز، إلى نصف قطر التدوير فيكون: ف ع ن، فلك التدوير عند ا و ج، ز، ونجعل أيضاً نسبة: ه ح، إلى: ح ي، كنسبة: ه ب، إلى نصف قطر التدوير فيكون: ي ج س، فلك التدوير عند: ب، البعد الأوسط ونخرج: ح ع ك ج، ونصل: ع ه، ك ه، ج ه، فتكون زاوية: ج ه ع، لتعديل التدوير عند الأوج وزاوية: ح ه ج، لتعديله عند البعد الأوسط وزاوية: ح ه ك، لتعديله عند بعد: ز ح، وهو الوقتي ونخرج خطوط: ه ن، ه م، ه س؛ مماسة لهذه التداوير لتحدث زوايا التعديل الأعظم فيها.

والذي يوجد في الجدول الرابع بحذاء زاوية: ص ح ك، التي للخاصّة وهو تعديلها أن لو كان المركز على موضع البعد الأوسط فإذن هو زاوية: ح ه ج، وليست بمطلوبه الذي هو زاوية: ح ه ك، ولكن النسب التي بين التعديل الجزئي في هذه التداوير مقاربة للتي بين التعديل الكلي فيها فعلى هذا نسبة نقصان

المطلوب عن المأخوذ أعني نقصان زاوية: ح ه ك، عن زاوية: ح ه ج، إلى نقصان زاوية: ح ه ع، عن زاوية: ح ه ج، كنسبة نقصان التعديل الذي عند: م، عن الذي عند: س، إلى نقصان الذي عند: ن، عن الذي عند: س، وهي كلها تعاديل عظمى، وقد علم أن الموضع في الجدول الرابع هي تعاديل أجزاء فلك التدوير محسوبة لكون مركز: م، على البعد الأوسط أعني نظائر زاوية: ح ه ج، بإزاء الخاصّة التي زاويتها: ص ح ك.

فأما الموضوع في الجدول الثالث فإنه فضل ما بين تعديلي: ن س، الأعظمين بإزاء طول: زح، ولذلك نأخذه به إلا أنه لا يحتاج إلى كل هذا الفضل وكان تقدم فوضع في الجدول السادس نسبة فضل ما بين تعديلي: م، س، إلى فضل ما بين تعديلي: م، س، إلى فضل ما بين تعديلي: ن، س، أعني ما يناسب الواحد بهذه النسبة وجرى في ذلك على أن النسبة بين التعديلين الجزئيين النظيرين في فلكي التدويرين هي نسبة ما بين التعديلين الأعظمين فيهما فمتى أخذ من فضل ما بين تعديلي: ع ج، أعني تعديلي: ن، س، الموجود في الجدول الثالث ما نسبته إليه كنسبة فضل ما بين تعديلي: س، م، إلى فضل ما بين تعديلي: س، ن، كان الفضل اللازم عند كوكب: ك، وهو زاوية: ج ه ك، فإذا نقصها مما أخذ من الجدول الرابع بقيت زاوية: ح ه ك، المطلوبة وإذا زادها بقضية هذه الخاصّة على زاوية: ز ه ح، المركز المعدل حصلت زاوية: ز ه ك، بعد مقوم الكوكب بالرؤية عن أوجه وهو الذي أراده.

وأما في الوضع الثاني الذي يكون مركز التدوير فيه فيما بين: ب. ل، فإن: ف ع ن، يكون فلك التدوير في البعد الأوسط و: ي ج س، فلك التدوير عند الحضيض والموضوع في الجدول الخامس فضل ما بين تعديلي: ن، س، فمعلوم أن المأخوذ بالخاصّة يكون حينئذٍ زاوية: ح ه ج، المحسوبة للبعد الأوسط وأنه إذ أخذ من فضل ما بين زاويتي: ح ه ع، ح ه ج، كالنسبة المذكورة بين تعديلي: ن، م، كانت




زاوية: ع ه ك، فإذا زادها على المأخوذة من الجدول الرابع اجتمعت زاوية: ح ه ك، المطلوبة للزيادة على الطول المعدل وذلك ما أردنا أن نحكي من عمله.

ونحن فلم نغير من جداوله سوى الأول والثاني فإنا سلكنا طريق المحدّثين في جمعها لأعالي الفلك الحامل وأخذ الفضل بينهما أسافله حتى اتخذ الثاني بالأول ونقلنا السادس إلى الموضع الثاني ليتلاصق ما اشتركا في الأخذ بالطول فلذلك اختلفت أعداد الجداول.

فأما أوساط الكواكب فإن من انتدب للتصحيح من لدن أيام المأمون إلى البتاني ومن بعده لم يذكروا من أعمالهم ما ذكر بطليموس من أعماله ولم يبينوا عن كيفية تأصيلهم ما أصّلوه من مواضع الكواكب والحركات على دوام اجتهادهم في تداركها فإن لم يكن بدّ من تقليد الغير فمن أوضح أعماله أحق بأن يقلد، ثم إنا نعلم بالجملة أنه لحق الكواكب بأسرها في المدة التي بيننا وبينه من التخلف ما لحق الشمس فإن حالها المدرك شبيه بحال القمر في هذا المعنى فلذلك يجب أن يلحق بكل واحد منها المقدار الذي صحت به الشمس ولأن هذه الحالة عامّة لجميعها يتخيل في سببها كحركة الفلك أو ما أشبهها وإذا كان الأمر كذلك له لم يكن له مدخل في الحركة الخاصّة في فلك التدوير سواء تحرك الفلك أو سكن أو أسرع أو أبطأ إلاّ ما عسى تحللها وقت استخراجها بحركات مؤوفة بما ذكرنا.

وقد تخلف وسط الشمس في المجسطي لنصف نهار يوم الثلاثاء سنة أربع مائة ليزدجرد بغزنة عما استخرجناه منه لهذا الوقت: (ه، ٠، ه ا، كا، لو، كد، ي، ا) وإذا استخرجنا من المجسطي أوساط الكواكب وزدنا على كل واحد منها هذا التخلف صارت للأصل المذكور وهي التي وضعناها بإزائه في جداول أوساطها وقد كان وسط زحل وقت المقابلة الثالثة من مقابلاته للشمس: (رفط، ل،) في تاريخ لبختنصر إذا حول إلى نصف نهار غزنة كان بعد نصف نهار اليوم الرابع والعشرين من الشهر الثاني عشر سنة ثمان مائة وثلاث وثمانين: ز، د، ك، ومن وقتئذٍ إلى وقت أصل هذا الكتاب ٨٨٥: (قا، نب، نه، م)، والحركة الوسطى بعد ثلاثين دوراً تامة: (قمح، يز، كو، ب، نو، مه، لج)، فإذا قسمنا الحركة على المدة خرج وسط مسير زحل ليوم: (٠، ب، ٠، لو، ن، ي، يد، له، كز، كب).

وأما المشتري فقد كانت مقابلته الثالثة للشمس بعد نصف نهار اليوم العشرين من الشهر الثالث سنة ثمان مائة وخمس وثمانين: (مط، لد، ك)، فالمدة: (٨٩٤، ي، ي، كه، م)، والحركة بعد خمسة وسبعين دوراً تامة و: (كط، لا، م، نو، ح، ز، م) ٠، ونخرج منهما وسطه لليوم: (٠، د، نط، يز، مه، كا، له، د، د).

والمقابلة الثالثة للمريخ كانت بغزنة بعد نصف نهار اليوم الثاني عشر من الشهر الحادي عشر سنة ثمان مائة وست وثمانين: (لب، د، ك)، والمدة:

(٨٩٢، قمج، كز، نه، م)، والحركة فيها بعد أربع مائة وأربعة وسبعين دوراً تامة: (سه، لا، لب، كه، ا، يو، ح)، ووسط مسير اليوم منهما: (٠، لا، كو، ما، لا، له، مط، ا، مه، لز) ووسط كل واحد من الزهرة وعطارد هو وسط الشمس وقد فرغنا منه فإذا جمعت حصّة الشمس إلى أوجها وزيد على المبلغ درجتان اجتمع وسط كل واحد منهما.

وأما خاصّات الكواكب العلوية فإنها معلومة من جهة أوساطها ووسط الشمس وذلك أنها ما يبقى من وسط الشمس إذا ألقي منه وسط الكوكب والذي يكون منها لأصل الكتاب وما وضع بإزائه لا يخالف ما يخرج من المجسطي إلا بشيء يسير هو في كل واحد من زحل والمشتري قريب من رابعتين وفي المريخ قريب من سبع ثواني ثم لا يمكن تصحيح ذلك إلاّ بإرصاد لم يتمكن منها.

وأما خاصتا السفليين فليس لهما بالعيار المتقدم اتصال ولذلك اضطررنا إلى نقلها من المجسطي كما هي، وحال الأوجات شبيهة بذلك.

فأما التي للعلوية فقد استخرجت من ثلاث مقابلات لها مع الشمس الأوسط كما تقدم ذكره والأحوط أن يكون مواضعها الوسط في ما بين الطرفين أعني الواسطة فيما بين المقابلة الأولى وبين الثالثة وقد وجد أوج زحل: رلج، من مقابلات واسطة طرفيها اليوم الثامن والعشرين من الشهر الرابع سنة ثمان مائة وتسع وسبعين ومنهما إلى أصل الكتاب من المدة التامة: (٨٩٩، ي، ح)، وهي مصرية تكون شمسية: (٨٩٩، ب، كج)، ومتى ضربت أيام المدة في أربعة وقسم المبلغ على ألف وأربع مائة واحد وستين مضروبة في مائة أخرجت حركة الأوجات بحسب ما رآها بطليموس في كل مائة سنة شمسية درجة.

وهي تخرج لزحل: (ح، نط، لب)، فيكون أوجه لأصل الكتاب على رأيه: (رما، نط، لب)، وإذا امتثلنا ذلك في المشتري كان التاريخ المتوسط فيما بين مقابلتيه الأولى والثالثة اليوم الأول من الشهر التاسع سنة ثمان مائة وثلاث وثمانين ومنه إلى أصل الكتاب: (٨٩٦، ا، كب)، والحركة فيها: (ح، نز، يط)، وقد كان وجد أوجه: (قسا، ٠)، فموضعه لهذا الوقت: (قسط، نز، يط).

وأما المريخ فإنه وجد أوجه: (قيه، ل)، من مقابلات توسطها اليوم العشرون من شهر الثامن سنة ثمان مائة واثنتين وثمانين ومنه إلى الأصل: (٨٩٦، و، يو)، والحركة: (ح، نز، لج)، فالأوج: (قكد، كز، لج)، وأما الكوكبان السفليان فإنه اعتبر أوج كل واحد منهما برصدين مقترنين.

فأما الزهرة فلم يتغير عليه أوجها في جميعها بل كان: (نه، ٠)، فإذا أخذنا الواسطة بين أقدم اعتباراته وبين أحدثها كان اليوم التاسع عشر من الشهر الثامن سنة ثمان مائة وست وسبعين ومنها إلى الأصل: (٩٥٢، و، يز)، والحركة: (ط، ا، ط)، فموضع الأوج: (سد، ا، ط).

وأما عطارد فوجد أوجه: (قفط، نب، ل)، من رصدين تولاهما ثم وجده: (قص، يه)، من رصدين آخرين والواسطة بين هذين الموضعين قص، ج، مه، وكذلك الواسطة بين أقدم تلك الأرصاد الأربعة وبين أحدثها اليوم الخامس عشر من الشهر الأول سنة ثمان مائة وأربع وثمانين ومنها إلى الأصل: (٨٩٥، ا، يو)، والحركة: (ح، نو، مب) فالأوج بحسب الموضع المتوسط الذي ذكرنا: (قصط، ٠، كز).

فهذه مواضع أوجات الكواكب بما وجده بطليموس من حركتها الموافقة لحركة الكواكب الثابتة وقد تقدمت كميتها بحسب وجودنا وسيرنا أوج الشمس عليها وتكون في المدة المضروبة لزحل: (يج، ب، كب، ح)، وللمشتري: (يب، نط، ط، ج)، وللمريخ: (يب، نط، كط، لح)، وللزهرة: (يج، د، مب، مو)، ولعطارد: (يب، نح، يج، نج)، فإذا زدناها على مواضعها المذكورة كان أوج زحل: (رمو، ب، كب، ح)، وأوج المشتري: (قعج، نط، ط، ج)، وللمريخ: (قكح، كط، كط، لح)، وأوج الزهرة: (سح، ج، مب، مو)، وأوج عطارد: (رج، ا، نح، نج)، وقد قلنا إن المحدّثين لم يذكروا كيفية أعمالهم كما ذكرها بطليموس فصارت عندنا كاللغز والمعمّيات.

فأما يحيى بن أبي منصور وهو أولهم فإن مواضع الأوجات عنده مقاربة لما وضعناها وكأنه سلك فيها ما سلكنا وأمر بتحريكها بحركة قلب الأسد سوى أوج الشمس فإنه وضعه اثنين وثمانين جزءاً ولم يرسم تحريكه كسائرها ولا أشار إلى ما يدعو إلى ذلك.

وأما حبش فإنه وضع لها ولتحريكها جدولاً لا يبعد نتيجته عما ذكرنا كثير بعد إلا في شيء واحد وهو أوج الزهرة فإن تعديلها بالقياس إلى مركز فلكها المسوي للمسير مساوياً عند بطليموس لتعديل الشمس، وكان في: زيج الشاه، أن الشمس المقومة هي حصة الزهرة المقومة وذلك ممتنع إلا بتساوي أوجيهما وتعديليهما وكذلك هما فيه نقل الحكم إلى أصول بطليموس فجعل أوج الزهرة هو أوج الشمس الذي عند المحدّثين وتعديل حصّتها واحداً ولأن كان بطليموس أوتي في تعديل الشمس وأوجها من جهة مأخذ العمل بالانقلاب أن ذلك لم يوجب في أوج الزهرة مثله ولا في نقل تعديلها إلى تعديل الشمس شيء يوجبه سوى قضية:

زيج الشاه، ثم اتبعه البتاني في ذلك ولا أزيد على ما ذكرت إلاّ في كتاب جلاء الأذهان في زيج محمد البتاني.

## مؤامرة تقويم الكواكب الخمسة

إذا أردنا موضع أحد الكواكب الخمسة استخرجنا وسطه إن كان من العلوية وخاصة إن كان. . . أحد السفليين واستخرجنا حصّة الشمس وأوجها وزدنا على الأوج لزحل: (قس، نب، ج، ج)، وللمشتري: (فح، مح، مط، نح)، وللمريخ: (مج، يط، ي، لج) ولعطارد: (قيز، نا، لط، مح)، ونقصنا من أوج الشمس للزهرة: (يز، ٥، لو، يط)، فما حصل فهو أوج ذلك الكوكب ثم جمعنا أوج الشمس وحصّتها وزدنا على الجملة درجتين فيكون وسطها كل واحد من الزهرة وعطارد وعند ذلك نضع وسط الكوكب في مكان وخاصّته في مكان أما للزهرة وعطارد فالخاصة ما استخرجناه لهما من الجداول وأما للعلوية فهي ما يبقى من وسط الشمس إذا ألقي منه وسط الكوكب ثم نلقي أوج الكوكب من وسطه فتبقي الحصّة وندخل بها في سطر العدد من جداول تعديله ونأخذ بها ما بإزائها في كل واحد من الجدول الأول والثاني، فأما الثاني فإنا نحفظ بسمته الموقعة في الجدول من غير أن نعتبر تزايده أو تناقصه باختلاف سطري العدد ولكنا نعتمد التوقيع الموجود فوقه ونعمل حسبه.

وأما الجدول الأول فإنا ننظر إلى الحصّة التي أخذناه بها فإن كانت أقل من مائة وثمانين نقصنا الجدول الأول من الحصّة وزدناه أيضاً على الخاصّة وإن كانت أكثر من مائة وثمانين زدنا الجدول الأول على الحصّة ونقصناه أيضاً من الخاصّة فيحصل بعد الزيادة والنقصان كل واحد منهما معدّلة ومنهما يعرف رجوع الكواكب واستقامته وعرضه إلى إحدى الجهتين ولذلك نحفظهما له ثم ندخل بالخاصّة المعدّلة في سطري العدد ونأخذ بها ما يحاذيها في الجدول الرابع وأحد جدولي الثالث والخامس أما إن كان الثاني المحفوظ ناقصاً فإنا نأخذ الثالث ونضربه في الثاني ونلقي المجتمع من الجدول الرابع وإن كان الثاني المحفوظ زائداً فإنا نأخذ الخامس ونضربه في الثاني ونزيد المجتمع على الجدول الرابع فيصير الرابع بعد النقصان أو الزيادة معدّلاً ثم ننظر إلى الخاصة المعدلة فإن كانت أقل من مائة وثمانين زدنا الرابع المعدّل على الحصّة المعدّلة وإن كانت الخاصّة المعدّلة أكثر من مائة وثمانين نقصنا الرابع المعدّل من الحصّة المعدّلة وزدنا أوج الكوكب على ما يحصل منها فيجتمع بعد مقوم الكوكب من أول الحمل.

وهذه جداول أوساط الكواكب وتعاديلها

ما يزاد على وسط زحل بحسب ما بين الطولين: (٠، ٠، د، يج، يح).

| وسط زحل في المجموعة | | | | | | | | وسط زحل في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | | | | | | | | |
| ٤٠٠ | عز | مز | كو | ب | نز | مه | لج | فروردين | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤٣٠ | فد | لط | كح | نب | يط | لو | يز | اردیبهشت | ا | ٠ | يج | كه | ز | يز | مج |
| ٤٦٠ | صا | لا | لا | ما | مب | كز | ا | خرداد | ب | ٠ | لو | ن | يد | له | كز |
| ٤٩٠ | صح | كج | لد | لا | ٥ | يز | مو | تير | ج | ٠ | نه | يه | كا | نج | يا |
| ٥٢٠ | قه | يه | لز | ك | كح | ح | ل | مرداد | د | ا | يج | م | كط | ي | ند |
| ٥٥٠ | قيب | ز | م | ط | ن | نط | يه | شهرير | ٥ | ا | لب | ٥ | لو | كح | لح |
| ٥٨٠ | قيح | نط | مب | نط | يج | مط | نط | مهر | و | ا | ن | ل | مج | مو | كب |
| ٦١٠ | قكه | نا | مه | مح | لو | م | مج | آبان | ز | ب | ح | نه | نا | د | ٥ |
| ٦٤٠ | قلب | مج | مح | لز | نط | لا | كح | آذر | ح | يب | ل | كه | ط | لد | مو |
| ٦٧٠ | قلط | له | نا | كز | كب | كب | يب | دي | ط | يب | مح | ن | يو | نب | ل |
| ٧٠٠ | قمو | كز | ند | يو | مه | يب | نز | بهمن | ي | يج | ز | يه | كد | ي | يد |

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | وسط زحل في المجموعة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
| ٧٣٠ | قنج | يط | نز | و | ح | ج | ما |
| ٧٦٠ | قس | يا | نط | نه | ل | ند | كو |
| ٧٩٠ | قسز | د | ب | مد | نج | مه | ي |
| ٨٢٠ | قعج | نو | ٠ | لد | يو | له | ند |

| وسط زحل في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسفندارمذ | يا | يج | كه | م | لا | كز | نز |

| وسط زحل في المبسوطة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| وسط زحل في المبسوطة | | | | |
|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | يب | بج | يد | يه |
| الدرج | قمو | قنح | قعا | ققج |
| الدقائق | مد | نح | يب | كو |
| الثواني | مط | لج | يز | ا |
| الثوالث | ز | يج | يط | كد |
| الروابع | مه | كج | ب | ما |
| الخوامس | ح | نج | لط | كه |
| السوادس | يز | نط | م | كب |
| السنون المبسوطة | كز | كح | كط | ل |
| الدرج | شل | شمب | شند | و |
| الدقائق | ي | كد | لح | يب |
| الثواني | ن | لد | يح | ب |
| الثوالث | لب | لح | مج | مط |
| الروابع | كو | ه | مد | كب |
| الخوامس | لج | يط | ه | ن |
| السوادس | لط | كا | ب | مد |

وسط زحل

| الأيام والكسور | ـ | ز | ن | م | ه | ح | خ | ن | يه | يو | يد | ز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درج | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| دقائق | • | ز | م | ح | ن | يو | ز | يد | كد | كن | ع | لز |
| ثواني | • | • | ـ | ـ | ز | ن | ن | م | م | • | ح | ح |
| ثوالث | • | ح | كن | ب | يح | م | يد | خ | كد | ج | ن | ج |
| روابع | • | ب | س | ب | ع | يد | ـ | ت | ب | لز | لز | ز |
| خوامس | • | كد | يط | كن | ن | ز | يح | ز | ح | يد | ط | س |
| سوادس | • | كد | يو | ح | ط | خ | لز | ن | كن | يد | كد | ب |
| الأيام والكسور | كح | خ | كن | يد | ع | ط | لز | لن | يط | ط | يح | يح |
| درج | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| دقائق | ب | لز | كد | ح | كن | س | ز | كد | ح | كن | ب | ز |
| ثواني | يه | يه | يو | يد | يد | ز | ز | كن | كد | كد | كد | كد |
| ثوالث | ز | يه | يح | ن | ع | كح | كن | ب | يم | كد | ع | خ |
| روابع | كن | لن | كد | يو | كد | كد | ب | ط | كد | • | ح | ح |
| خوامس | كن | كن | ن | لز | ح | ت | ح | ط | ب | ب | يو | يد |
| سوادس | ت | يح | ز | كن | كن | يه | يط | • | ب | يو | ح | ط |

| وسط زحل | | | |
|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | نج | ج | ج |
| درج | ٠ | ٠ | ٠ |
| دقائق | لج | لد | لن |
| ثواني | ز | ز | ن |
| ثوالث | لو | زن | ج |
| روابع | و | زن | ن |
| خوامس | ج | ه | لج |
| سوادس | ٠ | ب | خ |
| الأيام والكسور | لن | لط | د |
| درج | ٠ | ٠ | ٠ |
| دقائق | ج | د | ن |
| ثواني | خ | يد | يد |
| ثوالث | ج | ب | ن |
| روابع | د | لد | يد |
| خوامس | زن | ن | ن |
| سوادس | يد | و | ن |

| في الأيام وكسورها | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس | الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس |
| لا | ١ | ٠ | يح | كه | ز | يز | مج | مو | ١ | ل | كز | لز | م | نو | له |
| لب | ١ | ب | يط | ١ | نز | لب | يط | مز | ١ | لب | كح | يد | لا | يا | ى |
| لج | ١ | د | يط | لج | مز | مو | ند | مح | ١ | لد | كح | نا | كا | كه | مو |
| لد | ١ | و | ك | يه | لح | ١ | ل | مط | ١ | لو | كط | كح | يا | م | كا |
| له | ١ | ح | ك | نب | كح | يو | ٠ | ن | ١ | لح | ل | ٠ | ١ | ند | نز |
| لو | ١ | ى | كا | كط | يح | ل | م | نا | ١ | م | ل | ما | نب | ط | لب |
| لز | ١ | يب | كب | و | ح | مه | يو | نب | ١ | مب | لا | يح | مب | كد | ح |
| لح | ١ | يد | كب | مب | نح | نط | نا | نج | ١ | مد | لا | نه | لب | لح | مج |
| لط | ١ | يو | كج | يط | مط | يد | كز | ند | ١ | مو | لب | لب | كب | نج | يط |
| م | ١ | يح | كج | نو | لط | كط | ب | نه | ١ | مح | لج | ط | بج | ز | ند |
| ما | ١ | ك | كد | لج | كط | مج | لح | نو | ١ | ن | لج | مو | ج | كب | ل |
| مب | ١ | كب | كه | ى | يط | نح | يج | نز | ١ | نب | لد | كب | نج | لز | ٠ |

| في الأيام وكسورها | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الأيام والكسور | رلج | ند | د |
| | درج | — | — | — |
| | دقائق | لح | لح | رلح |
| | ثواني | لو | لح | لح |
| | ثوالث | ح | لح | ٠ |
| | روابع | لو | ٠ | ن |
| | خوامس | ل | لح | ل |
| | سوادس | قه | لح | ٠ |
| | الأيام والكسور | رلج | قه | ى |
| | درج | — | — | — |
| | دقائق | نه | ح | رلج |
| | ثواني | نه | نه | ح |
| | ثوالث | قه | ح | رلج |
| | روابع | رلج | نه | لح |
| | خوامس | ن | ه | نه |
| | سوادس | ب | ك | ن |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | ٠ | ز | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | و | ٠ | ا |
| ب | شنح | ٠ | نج | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | يب | ٠ | ا |
| ج | شنز | ٠ | ك | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | يح | ٠ | ا |
| د | شنو | ٠ | كو | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | كد | ٠ | ا |
| ه | شنه | ٠ | لج | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | ل | ٠ | ب |
| و | شند | ٠ | لط | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | لو | ٠ | ب |
| ز | شنج | ٠ | مو | نط | مه | ٠ | ب | ٠ | ما | ٠ | ب |
| ح | شنب | ٠ | نب | نط | ل | ٠ | ج | ٠ | مز | ٠ | ج |
| ط | شنا | ٠ | نط | نط | يه | ٠ | ج | ٠ | نج | ٠ | ج |
| ي | شن | ا | ه | نط | ٠ | ٠ | ج | ٠ | نط | ٠ | ج |
| يا | شمط | ا | يا | نح | مه | ٠ | ج | ا | ه | ٠ | د |
| يب | شمح | ا | يز | نح | ل | ٠ | د | ا | يا | ٠ | د |
| يج | شمز | ا | كد | نح | يه | ٠ | د | ا | يو | ٠ | ه |
| يد | شمو | ا | ل | نح | ٠ | ٠ | د | ا | كب | ٠ | ه |
| يه | شمه | ا | لز | نز | مه | ٠ | د | ا | كح | ٠ | و |
| يو | شمد | ا | مج | نز | ل | ٠ | ه | ا | لج | ٠ | و |
| يز | شمج | ا | مط | نز | يه | ٠ | ه | ا | لط | ٠ | ز |
| يح | شمب | ا | نه | نز | ٠ | ٠ | ه | ا | مه | ٠ | ز |
| يط | شما | ب | ا | نو | مه | ٠ | ه | ا | ن | ٠ | ز |
| ك | شم | ب | ز | نو | ل | ٠ | و | ا | نو | ٠ | ح |
| كا | شلط | ب | يج | نو | يه | ٠ | و | ب | ا | ٠ | ح |
| كب | شلح | ب | يط | نو | ٠ | ٠ | و | ب | ز | ٠ | ح |
| كج | شلز | ب | كه | نه | مه | ٠ | ز | ب | يب | ٠ | ط |

## تعديل زحل

| سطرا العدد | | ا | | ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كد | شلو | ب | لا | نه | ل | ٠ | ز | ب | يح | ٠ | ط |
| كه | شله | ب | لز | نه | ٠ | ٠ | ز | ب | كج | ٠ | ط |
| كو | شلد | ب | مج | ند | ل | ٠ | ز | ب | كط | ٠ | ي |
| كز | شلج | ب | مط | ند | ٠ | ٠ | ح | ب | لد | ٠ | ي |
| كح | شلب | ب | نه | نج | ل | ٠ | ح | ب | م | ٠ | ي |
| كط | شلا | ج | ا | نج | ٠ | ٠ | ح | ب | مه | ٠ | يا |
| ل | شل | ج | و | نب | ل | ٠ | ح | ب | ن | ٠ | يا |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | ج | يب | نب | ٠ | ٠ | ط | ب | نه | ٠ | يب |
| لب | شكح | ج | يز | نا | ل | ٠ | ط | ج | ٠ | ٠ | يب |
| لج | شكز | ج | كج | نا | ٠ | ٠ | ط | ج | ه | ٠ | يب |
| لد | شكو | ج | كح | ن | ل | ٠ | ي | ج | ي | ٠ | يج |
| له | شكه | ج | لد | ن | ٠ | ٠ | ي | ج | يه | ٠ | يج |
| لو | شكد | ج | لط | مط | ل | ٠ | ي | ج | ك | ٠ | يج |
| لز | شكج | ج | مه | مط | ٠ | ٠ | ي | ج | كد | ٠ | يد |
| لح | شكب | ج | ن | مح | ل | ٠ | يا | ج | كط | ٠ | يد |
| لط | شكا | ج | نه | مح | ٠ | ٠ | يا | ج | لد | ٠ | يد |
| م | شك | د | ٠ | مز | ل | ٠ | يا | ج | لط | ٠ | يه |
| ما | شيط | د | ه | مز | ٠ | ٠ | يا | ج | مد | ٠ | يه |
| مب | شيح | د | ي | مو | ل | ٠ | يا | ج | مط | ٠ | يه |
| مج | شيز | د | يه | مو | ٠ | ٠ | يا | ج | نج | ٠ | يو |
| مد | شيو | د | يط | مه | ل | ٠ | يب | ج | نح | ٠ | يو |
| مه | شيه | د | كد | مه | ٠ | ٠ | يب | د | ج | ٠ | يو |
| مو | شيد | د | كط | مد | ل | ٠ | يب | د | ز | ٠ | يز |
| مز | شيج | د | لد | مد | ٠ | ٠ | يب | د | يب | ٠ | يز |
| مح | شيب | د | لط | مج | ل | ٠ | يب | د | يز | ٠ | يز |
| مط | شيا | د | مج | مب | مه | ٠ | يج | د | كا | ٠ | يح |
| ن | شي | د | مح | مب | ٠ | ٠ | يج | د | كو | ٠ | يح |
| نا | شط | د | نب | ما | يه | ٠ | يج | د | ل | ٠ | يح |
| نب | شح | د | نو | م | ل | ٠ | يج | د | لد | ٠ | يط |
| نج | شز | ه | ا | لط | مه | ٠ | يد | د | لح | ٠ | يط |

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ند | شو | ه | ه | لط | ٠ | ٠ | يد | د | مب | ٠ | يط |
| نه | شه | ه | ط | لح | يه | ٠ | يد | د | مه | ٠ | يط |
| نو | شد | ه | يج | لز | ل | ٠ | يد | د | مط | ٠ | يط |
| نز | شج | ه | يز | لو | مه | ٠ | يد | د | نج | ٠ | ك |
| نح | شب | ه | كا | لو | ٠ | ٠ | يه | د | نو | ٠ | ك |
| نط | شا | ه | كه | له | يه | ٠ | يه | ه | ٠ | ٠ | ك |
| س | ش | ه | كط | له | ل | ٠ | يه | ه | ٠ | ٠ | ك |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | ه | لج | لج | مه | • | يو | ه | ز | • | ك |
| سب | رصح | ه | لو | لج | • | • | يو | ه | يا | • | ك |
| سج | رصز | ه | م | لب | يه | • | يو | ه | يد | • | ك |
| سد | رصو | ه | مج | لا | ل | • | يو | ه | يز | • | ك |
| سه | رصه | ه | مز | ل | مه | • | يز | ه | كا | • | ك |
| سو | رصد | ه | ن | ل | • | • | يز | ه | كه | • | ك |
| سز | رصج | ه | نج | كط | • | • | يز | ه | كح | • | ك |
| سح | رصب | ه | نو | كح | • | • | يز | ه | ل | • | ك |
| سط | رصا | ه | نط | كز | • | • | يز | ه | لج | • | كا |
| ع | رص | و | ا | كو | • | • | يز | ه | لو | • | كا |
| عا | رفط | و | د | كه | • | • | يح | ه | لط | • | كا |
| عب | رفح | و | ز | كد | • | • | يح | ه | مب | • | كا |
| عج | رفز | و | ط | كج | • | • | يح | ه | مد | • | كا |
| عد | رفو | و | يا | كب | • | • | يح | ه | مز | • | كا |
| عه | رفه | و | يج | كا | • | • | يح | ه | مط | • | كا |
| عو | رفد | و | يه | ك | • | • | يح | ه | نا | • | كا |
| عز | رفج | و | يز | يط | • | • | يح | ه | نج | • | كا |
| عح | رفب | و | يط | يح | • | • | يح | ه | نه | • | كا |
| عط | رفا | و | ك | يز | • | • | يح | ه | نز | • | كا |
| ف | ف | و | كب | يو | • | • | يح | ه | نح | • | كا |
| فا | رعط | و | كج | يه | • | • | يح | و | • | • | كب |
| فب | رعح | و | كد | يد | • | • | يط | و | ب | • | كب |
| فج | رعز | و | كو | يج | • | • | يط | و | ج | • | كب |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | و | كز | يب | ٠ | ٠ | يط | و | ه | ٠ | كب |
| فه | رعه | و | كح | ي | مه | ٠ | يط | و | و | ٠ | كب |
| فو | رعد | و | كط | ط | ل | ٠ | يط | و | ح | ٠ | كب |
| فز | رعج | و | كط | ح | يه | ٠ | يط | و | ط | ٠ | كب |
| فح | رعب | و | ل | ز | ٠ | ٠ | يط | و | ي | ٠ | كب |
| فط | رعا | و | لا | ه | مه | ٠ | يط | و | يا | ٠ | كب |
| ص | رع | و | لا | د | ل | ٠ | يح | و | يب | ٠ | كب |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | و | لا | ج | يه | ٠ | ك | و | يب | ٠ | كج |
| صب | رسح | و | لا | ا | ل | ٠ | ك | و | يب | ٠ | كج |
| صج | رسز | و | لا | ٠ | مه | ٠ | ك | و | يب | ٠ | كج |
| صد | رسو | و | لا | ا | لو | ٠ | ك | و | يج | ٠ | كج |
| صه | رسه | و | ل | ب | كز | ٠ | ك | و | يج | ٠ | كج |
| صو | رسد | و | ل | ج | يط | ٠ | ك | و | يج | ٠ | كج |
| صز | رسج | و | كط | د | ط | ٠ | ك | و | يج | ٠ | كج |
| صح | رسب | و | كط | ه | ٠ | ٠ | ك | و | يج | ٠ | كد |
| صط | رسا | و | كح | ه | نا | ٠ | ك | و | يب | ٠ | كد |
| ق | رس | و | كز | و | ن | ٠ | كا | و | يب | ٠ | كد |
| قا | رنط | و | كز | ز | مط | ٠ | كا | و | يب | ٠ | كد |
| قب | رنح | و | كو | ح | مح | ٠ | كا | و | يب | ٠ | كد |
| قج | رنز | و | كه | ط | مز | ٠ | كا | و | يا | ٠ | كد |
| قد | رنو | و | كج | ي | مو | ٠ | كا | و | ي | ٠ | كد |
| قه | رنه | و | كب | يا | مه | ٠ | كا | و | ط | ٠ | كد |
| قو | رند | و | ك | يب | لز | ٠ | كا | و | ح | ٠ | كه |
| قز | رنج | و | يط | يج | كط | ٠ | كا | و | و | ٠ | كه |
| قح | رنب | و | يز | يد | كا | ٠ | ك | و | ه | ٠ | كه |
| قط | رنا | و | يو | يه | يج | ٠ | ك | و | ج | ٠ | كه |
| قي | رن | و | يد | يو | ه | ٠ | ك | و | ا | ٠ | كه |
| قيا | رمط | و | يب | يو | نح | ٠ | ك | و | ٠ | ٠ | كه |
| قيب | رمح | و | ي | يز | مط | ٠ | ك | ه | نح | ٠ | كد |
| قيج | رمز | و | ح | يح | ما | ٠ | ك | ه | نز | ٠ | كد |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيد | رمو | و | و | يط | لد | ٠ | ك | ٠ | نه | ٠ | كد |
| قيه | رمه | و | ج | ك | كو | ٠ | ك | ٠ | لج | ٠ | كد |
| قيو | رمد | و | ا | كا | يط | ٠ | يط | ٠ | نا | ٠ | كد |
| قيز | رمج | و | نح | كب | يا | ٠ | يط | ٠ | مح | ٠ | كد |
| قيح | رمب | و | نه | كج | ج | ٠ | يط | ٠ | مو | ٠ | كج |
| قيط | رما | و | نب | كج | نه | ٠ | يط | ٠ | مج | ٠ | كج |
| قك | رم | و | مط | كد | مز | ٠ | يط | ٠ | م | ٠ | كج |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | ه | مو | كه | لط | ٠ | يط | ه | لز | ٠ | كج |
| قكب | رلح | ه | مج | كو | لب | ٠ | يط | ه | لد | ٠ | كج |
| قكج | رلز | ه | م | كز | كز | ٠ | يط | ه | لا | ٠ | كج |
| قكد | رلو | ه | لو | كح | يو | ٠ | يط | ه | كح | ٠ | كج |
| قكه | رله | ه | لب | كط | ح | ٠ | يح | ه | كد | ٠ | كب |
| قكو | رلد | ه | كح | ل | ٠ | ٠ | يح | ه | كا | ٠ | كب |
| قكز | رلج | ه | كد | ل | نب | ٠ | يح | ه | يح | ٠ | كب |
| قكح | رلب | ه | ك | لا | مه | ٠ | يح | ه | يد | ٠ | كب |
| قكط | رلا | ه | يو | لب | لز | ٠ | يح | ه | ي | ٠ | كب |
| قل | رل | ه | يب | لج | كط | ٠ | يح | ه | و | ٠ | كا |
| قلا | ركط | ه | ح | لد | كا | ٠ | يح | ه | ب | ٠ | كا |
| قلب | ركح | ه | ج | له | يج | ٠ | يح | د | نح | ٠ | كا |
| قلج | ركز | د | نح | لو | ه | ٠ | يز | د | ند | ٠ | ك |
| قلد | ركو | د | نج | لو | نح | ٠ | يز | د | مط | ٠ | ك |
| قله | ركه | د | مح | لز | ن | ٠ | يز | د | مه | ٠ | ك |
| قلو | ركد | د | مج | لح | مب | ٠ | يز | د | ما | ٠ | يط |
| قلز | ركج | د | لح | لط | لد | ٠ | يو | د | لو | ٠ | يط |
| قلح | ركب | د | لح | م | كو | ٠ | يو | د | لا | ٠ | يط |
| قلط | ركا | د | كح | ما | يج | ٠ | يو | د | كو | ٠ | يح |
| قم | رك | د | كج | مب | يا | ٠ | يه | د | كا | ٠ | يح |
| قما | ريط | د | يز | مج | ج | ٠ | يه | د | يو | ٠ | يح |
| قمب | ريح | د | يب | مج | نه | ٠ | يه | د | ي | ٠ | يز |
| قمج | ريز | د | و | مد | مز | ٠ | يد | د | ه | ٠ | يز |

## تعديل زحل

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمد | ريو | د | • | مه | لط | • | يد | د | • | • | يز |
| قمه | ريه | ج | ند | مو | يح | • | يد | ج | ند | • | يو |
| قمو | ريد | ج | مح | مو | يح | • | يج | ج | مط | • | يو |
| قمز | ريج | ج | مب | مز | لز | • | يج | ج | مج | • | يو |
| قمح | ريب | ج | لو | مح | يو | • | يج | ج | لز | • | يه |
| قمط | ريا | ج | ل | مح | نه | • | يب | ج | لا | • | يه |
| قن | ري | ج | كد | مط | لد | • | يب | ج | كه | • | يه |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | ج | يح | ن | يج | ٠ | يب | ج | بط | ٠ | يد |
| قنب | رح | ج | يا | ن | نج | ٠ | يا | ج | يح | ٠ | يج |
| قنج | رز | ج | ه | نا | لب | ٠ | يا | ج | يج | ٠ | يج |
| قند | رو | ب | نط | نب | يا | ٠ | يا | ج | ز | ٠ | يج |
| قنه | ره | ب | نب | نب | ن | ٠ | ي | ج | ٠ | ٠ | يب |
| قنو | رد | ب | مو | نج | كط | ٠ | ي | ب | ند | ٠ | يب |
| قنز | رج | ب | م | نج | نز | ٠ | ي | ب | مح | ٠ | يب |
| قنح | رب | ب | لج | ند | كد | ٠ | ط | ب | ما | ٠ | يا |
| قنط | را | ب | كز | ند | مط | ٠ | ط | ب | له | ٠ | يا |
| قس | ر | ب | ك | نه | يه | ٠ | ح | ب | كط | ٠ | يا |
| قسا | قصط | ب | يد | نه | ما | ٠ | ح | ب | كب | ٠ | ي |
| قسب | قصح | ب | ز | نو | و | ٠ | ز | ب | يو | ٠ | ي |
| قسج | قصز | ب | ٠ | نو | لب | ٠ | ز | ب | ط | ٠ | ط |
| قسد | قصو | ا | نج | نو | نح | ٠ | و | ب | ب | ٠ | ط |
| قسه | قصه | ا | مو | نز | كد | ٠ | و | ا | نه | ٠ | ح |
| قسو | قصد | ا | لط | نز | نا | ٠ | و | ا | مح | ٠ | ح |
| قسز | قصج | ا | لب | نح | يز | ٠ | ه | ا | ما | ٠ | ز |
| قسح | قصب | ا | كه | نح | مب | ٠ | ه | ا | لد | ٠ | ز |
| قسط | قصا | ا | يح | نح | نه | ٠ | د | ا | كز | ٠ | و |
| قع | قص | ا | يا | نط | ح | ٠ | د | ا | ك | ٠ | و |
| قعا | قفط | ا | د | نط | كا | ٠ | د | ا | يج | ٠ | ه |
| قعب | قفح | ٠ | نح | نط | لد | ٠ | ج | ا | و | ٠ | ه |
| قعج | قفز | ٠ | نا | نط | مز | ٠ | ج | ٠ | نط | ٠ | د |

| تعديل زحل | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعد | قفو | ٠ | مد | س | ٠ | ٠ | ج | ٠ | نب | ٠ | د |
| قعه | قفه | ٠ | لز | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | مه | ٠ | ج |
| قعو | قفد | ٠ | كط | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | لز | ٠ | ج |
| قعز | قفج | ٠ | كب | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | ل | ٠ | ب |
| قعح | قفب | ٠ | يه | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | كج | ٠ | ب |
| قعط | قفا | ٠ | ز | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | يو | ٠ | ا |
| قف | قف | ٠ | ٠ | س | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ح | ٠ | ٠ |

حركات المشتري

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | وسط المشتري في المجموعة | | | | | | | وسط المشتري في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | | | | | | | | |
| ٤٠٠ | قما | ز | م | نو | ح | ز | م | فروردين | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤٣٠ | شلا | كط | يا | كد | يد | ل | يد | اردبهشت | ب | كط | لح | نب | م | مز | د |
| ٤٦٠ | قسا | ن | ما | نب | ك | نب | مط | خرداد | د | نط | يز | مه | كا | لد | ط |
| ٤٩٠ | شنب | يب | يب | ك | كز | يه | كد | تير | ز | كح | نو | لح | ب | كا | يح |
| ٥٢٠ | قفب | لج | مب | مح | لج | لز | نط | مرداد | ط | نح | له | ل | مج | ح | يح |
| ٥٥٠ | يب | نه | يج | يو | م | ٠ | لط | شهرير | يب | كح | ند | كج | كج | نه | كب |
| ٥٨٠ | رج | يو | مج | مد | مو | كج | ط | مهر | يد | نز | نج | يو | د | مب | كز |
| ٦١٠ | لج | لح | يد | نب | نب | مه | مد | آبان | يز | كز | لب | ح | مه | كط | لا |
| ٦٤٠ | ركج | نط | مد | م | نط | ح | نح | آذر | ك | كب | ز | ل | يج | د | كز |
| ٦٧٠ | ند | كا | يه | ط | ٠ | ل | يج | دي | كب | نا | مو | كب | نج | نا | لا |

**وسط المشتري في المجموعة**

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧٠٠ | رمد | مب | مه | لز | يا | نج | كح |
| ٧٣٠ | عه | د | يو | ٥ | يح | يو | ج |
| ٧٦٠ | رسه | كه | مو | لج | كد | لح | لح |
| ٧٩٠ | صه | مز | يز | ا | لا | ا | د |
| ٨٢٠ | رفو | ح | مز | ك | لز | كج | مح |

**وسط المشتري في الشهور الفارسية**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهمن ماه | كه | كا | كه | يه | لد | لح | لو |
| اسفندار مذ | كز | نا | د | ح | يه | كه | م |

وسط المشتري في المبسوطة

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| وسط المشتري في المبسوطة | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
| يج | لد | كط | يط | يب | ي | مه | مز | كح | قكط | م | د | كو | يج | نز | د |
| يد | سد | ن | ب | يج | و | نح | لي | كط | قس | ٠ | مز | كز | ي | ط | مط |
| يه | صه | ي | مه | يد | ج | يا | يز | ل | قص | كا | ل | كح | و | كب | له |

وسط المشتري في الأيام وكسورها

| الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس | الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ا | • | • | • | • | • | • | • | يو | ا | يد | مط | كو | ك | كج | لب |
| ب | • | د | نط | يز | مه | كا | لد | يز | ا | يط | مح | مد | ه | مه | و |
| ج | • | ط | نح | له | ل | مج | ح | يح | ا | كد | مج | ا | نا | و | م |
| د | • | يد | نز | نج | يو | د | مب | يط | ا | كط | مز | يط | لو | كح | يد |
| ه | • | يط | نز | يا | ا | كو | يو | ك | ا | لد | مو | لز | كا | مط | مج |
| و | • | كد | نو | كح | مو | مز | ن | كا | ا | لط | مه | نه | ز | يا | كج |
| ز | • | كط | نه | مو | لب | ط | كد | كب | ا | مد | مه | يب | نب | لب | نز |
| ح | • | لد | نه | د | يز | ل | نط | كج | ا | مط | مد | ل | لز | ند | لا |
| ط | • | لط | ند | كب | ب | نب | لج | كد | ا | ند | مج | مح | كج | يو | ه |
| ي | • | مد | نج | لط | مح | يد | ز | كه | ا | نط | مج | و | ح | لز | لط |
| يا | • | مط | نب | نز | لج | له | ما | كو | ب | د | مب | كج | نح | نط | يح |
| يب | • | ند | نب | يه | يح | نز | يه | كز | ب | ط | ما | ما | لط | ك | مز |

| وسط المشتري في الأيام وكسورها | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس | الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس |
| يج | • | نط | نا | لج | د | يح | مط | كح | ب | يد | م | نط | كد | مب | كا |
| يد | ا | د | ن | ن | مط | م | كج | كط | ب | يط | م | يز | ي | ج | نو |
| يه | ا | ط | ن | ح | له | ا | نح | ل | ب | كد | لط | لد | نه | كه | ل |

وسط المشتري في الأيام وكسورها

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | ز | د | ب | كا | كن | يح | يح | ج | ج | كن | كز | ح |
| درج | ن | ن | ن | ن | ن | ز | ز | ز | ز | ز | ز | ز |
| دقائق | مح | كج | كا | ب | ه | كا | لج | يج | كا | لج | كج | مح |
| ثواني | ح | ح | كز | كن | كن | ج | ج | يح | يح | يح | كن | كن |
| ثوالث | ه | ب | كز | كج | كا | ط | ن | ج | كن | ط | ط | كز |
| روابع | ج | كج | مح | كن | كن | كز | مح | كز | يح | يح | مح | ب |
| خوامس | ج | كز | - | كا | كن | يح | ج | كن | ت | و | ن | يح |
| سوادس | ج | يح | كز | يح | ن | مح | ج | ط | يح | ز | كن | ه |
| الأيام والكسور | يح | يح | ج | ج | كن | كز | ت | و | كا | كن | يح | يح |
| درج | ه | ه | ه | ه | ه | ه | ه | ه | ن | ن | ن | ن |
| دقائق | كا | ج | مح | كا | مح | كج | كج | ه | لج | ج | كا | ج |
| ثواني | ج | ط | ط | كز | كن | مح | مح | ط | مح | مح | مح | كن |
| ثوالث | ج | يح | كن | ب | كن | - | يح | و | كز | ج | يح | كا |
| روابع | ج | ج | كا | ه | كن | كن | يح | ز | يح | ج | يح | - |
| خوامس | ه | يح | مح | ن | ب | ج | كن | يح | ب | كن | كز | ط |
| سوادس | كز | كن | ج | ط | ج | - | مح | كن | كا | يح | ب | يح |

وسط المشتري في الأيام وكسورها

| | | | |
|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | - |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | ٠ | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | ٠ | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | ٠ | [illegible] |

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | ٠ | و | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | ي | ٠ | ا |
| ب | شنح | ٠ | يا | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | ك | ٠ | ا |
| ج | شنز | ٠ | يو | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | ل | ٠ | ا |
| د | شنو | ٠ | كا | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | لط | ٠ | ا |
| ه | شنه | ٠ | كو | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | مط | ٠ | ب |
| و | شند | ٠ | لا | س | ٠ | ٠ | ب | ٠ | نح | ٠ | ب |
| ز | شنج | ٠ | لز | نط | ن | ٠ | ج | ا | ح | ٠ | ب |
| ح | شنب | ٠ | مب | نط | م | ٠ | ج | ا | يح | ٠ | ج |
| ط | شنا | ٠ | مز | نط | ل | ٠ | ج | ا | كز | ٠ | ج |
| ي | شن | ٠ | نب | نط | ك | ٠ | ج | ا | لز | ٠ | ج |
| يا | شمط | ٠ | نز | نط | ي | ٠ | د | ا | مو | ٠ | د |
| يب | شمح | ا | ب | نط | ٠ | ٠ | د | ا | نو | ٠ | د |
| يج | شمز | ا | ح | نح | ن | ٠ | ه | ب | ٠ | ٠ | ه |
| يد | شمو | ا | يج | نح | لط | ٠ | ه | ب | يه | ٠ | ه |
| يه | شمه | ا | يح | نح | كح | ٠ | و | ب | كد | ٠ | و |
| يو | شمد | ا | كج | نح | يح | ٠ | و | ب | لج | ٠ | و |
| يز | شمج | ا | كح | نح | ز | ٠ | ز | ب | مب | ٠ | ز |
| يح | شمب | ا | لج | نز | نو | ٠ | ز | ب | نب | ٠ | ز |
| يط | شما | ا | لح | نز | مح | ٠ | ز | ج | ا | ٠ | ز |
| ك | شم | ا | مب | نز | لج | ٠ | ح | ج | يا | ٠ | ح |
| كا | شلط | ا | مو | نز | كا | ٠ | ح | ج | ك | ٠ | ح |
| كب | شلح | ا | نب | نز | ي | ٠ | ح | ج | كط | ٠ | ح |
| كج | شلز | ا | نز | نو | نز | ٠ | ط | ج | لط | ط | ٠ |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كد | شلو | ب | ب | نو | مد | ٠ | ط | ج | مح | ٠ | ط |
| كد | شلو | ب | ب | نو | مد | ٠ | ط | ج | مح | ٠ | ط |
| كه | شله | ب | ز | نو | ل | ٠ | ط | ج | نز | ٠ | ط |
| كو | شلد | ب | يب | نو | يد | ٠ | ي | د | و | ٠ | ي |
| كز | شلج | ب | يو | نه | نو | ٠ | ي | د | يه | ٠ | ي |
| كح | شلب | ب | كا | نه | لز | ٠ | ي | د | كد | ٠ | ي |
| كط | شلا | ب | كو | نه | يد | ٠ | يا | د | لج | ٠ | يا |
| ل | شل | ب | لا | ند | ن | ٠ | يا | د | مب | ٠ | يا٠ |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | ب | له | ند | كد | ٠ | يا | د | نا | ٠ | يا |
| لب | شكح | ب | م | نج | نه | ٠ | يب | د | نط | ٠ | يب |
| لج | شكز | ب | مد | نج | كد | ٠ | يب | ه | ح | ٠ | يب |
| لد | شكو | ب | مط | نب | نج | ٠ | يب | ه | يز | ٠ | يب |
| له | شكه | ب | نج | نب | ك | ٠ | يج | ه | كه | ٠ | يج |
| لو | شكد | ب | نح | نا | مج | ٠ | يج | ه | لد | ٠ | يج |
| لز | شكج | ج | ب | نا | م | ٠ | يج | ه | مب | ٠ | يج |
| لح | شكب | ج | ز | ن | كا | ٠ | يد | ه | نا | ٠ | يد |
| لط | شكا | ج | يا | مط | لط | ٠ | يد | ه | نط | ٠ | يد |
| م | شك | ج | يه | مح | نح | ٠ | يد | و | ح | ٠ | يد |
| ما | شيط | ج | يط | مح | يز | ٠ | يه | و | يز | ٠ | يه |
| مب | شيح | ج | كد | مز | له | ٠ | يه | و | كه | ٠ | يه |
| مج | شيز | ج | كح | مو | ند | ٠ | يه | و | لج | ٠ | يه |
| مد | شيو | ج | لب | مو | يج | ٠ | يو | و | ما | ٠ | يو |
| مه | شيه | ج | لو | مه | لب | ٠ | يو | و | مح | ٠ | يو |
| مو | شيد | ج | م | مد | ن | ٠ | يو | و | نو | ٠ | يز |
| مز | شيج | ج | مد | مد | ط | ٠ | يز | ز | د | ٠ | يز |
| مح | شيب | ج | مز | مج | كو | ٠ | يز | ز | يب | ٠ | يح |
| مط | شيا | ج | نا | مب | مه | ٠ | يز | ز | يط | ٠ | يح |
| ن | شي | ج | ند | مب | د | ٠ | يح | ز | كز | ٠ | يح |
| نا | شط | ج | نح | ما | كب | ٠ | يح | ز | لد | ٠ | يط |
| نب | شح | د | ا | م | ما | ٠ | يح | ز | مب | ٠ | يط |
| نج | شز | د | ٠ | م | ٠ | ٠ | يط | ز | مط | ٠ | ك |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ند | شو | د | ح | لط | يط | ٠ | يط | ز | نز | ٠ | ك |
| نه | شه | د | يا | لح | كح | ٠ | يط | ح | د | ٠ | ك |
| نو | شد | د | يد | لز | لو | ٠ | ك | ح | يا | ٠ | كا |
| نز | شج | د | يز | لو | مد | ٠ | ك | ح | نز | ٠ | كا |
| نح | شب | د | ك | له | نب | ٠ | ك | ح | كد | ٠ | كا |
| نط | شا | د | كج | له | ٠ | ٠ | كا | ح | ل | ٠ | كب |
| س | ش | د | كو | لد | ح | ٠ | كا | ح | لز | ٠ | كب |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | د | كط | لج | يو | ٠ | كا | ح | مج | ٠ | كب |
| سب | رصح | د | لا | لب | كو | ٠ | كا | ح | ن | ٠ | كج |
| سج | رصز | د | لد | لا | له | ٠ | كب | ح | نو | ٠ | كج |
| سد | رصو | د | لز | ل | مج | ٠ | كب | ط | ب | ٠ | كج |
| سه | رصه | د | لط | كط | نا | ٠ | كب | ط | ح | ٠ | كج |
| سو | رصد | د | مب | كح | نح | ٠ | كج | ط | يد | ٠ | كد |
| ز | رصج | د | مد | كح | ا | ٠ | كج | ط | يط | ٠ | كد |
| سح | رصب | د | مز | كز | د | ٠ | كج | ط | كه | ٠ | كد |
| سط | رصا | د | مط | كو | ز | ٠ | كج | ط | ك | ٠ | كد |
| ع | رص | د | نا | كه | ي | ٠ | كج | ط | لو | ٠ | كه |
| عا | رفط | د | نج | كد | يج | ٠ | كد | ط | ما | ٠ | كه |
| عب | رفح | د | نه | كج | يو | ٠ | كد | ط | مو | ٠ | كو |
| عج | رفز | د | نز | كب | يط | ٠ | كد | ط | نا | ٠ | كو |
| عد | رفو | د | نح | كا | كب | ٠ | كد | ط | نه | ٠ | كو |
| عه | رفه | ه | ٠ | ك | كه | ٠ | كد | ي | ٠ | ٠ | كز |
| عو | رفد | ه | ب | يط | كح | ٠ | كد | ي | د | ٠ | كز |
| عز | رفج | ه | ج | يح | لا | ٠ | كه | ي | ط | ٠ | كز |
| عح | رفب | ه | د | يز | له | ٠ | كه | ي | يج | ٠ | كح |
| عط | رفا | ه | ه | يو | لج | ٠ | كه | ي | يز | ٠ | كح |
| ف | رف | ه | ز | يه | لا | ٠ | كه | ي | ك | ٠ | كح |
| فا | رعط | ه | ح | يد | كط | ٠ | كه | ي | كد | ٠ | كط |
| فب | رعح | ه | ط | يج | كز | ٠ | كه | ي | كج | ٠ | كط |
| فج | رعز | ه | ي | يب | كه | ٠ | كه | ي | لا | ٠ | كط |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | ه | يا | يا | كج | ٠ | كو | ي | له | ٠ | ل |
| فه | رعه | ه | يا | ي | يو | ٠ | كو | ي | لح | ٠ | ل |
| فو | رعد | ه | يب | ط | ط | ٠ | كو | ي | م | ٠ | ل |
| فز | رعج | ه | يج | ح | ب | ٠ | كو | ي | مج | ٠ | ل |
| فح | رعب | ه | يد | و | نه | ٠ | كو | ي | مو | ٠ | لا |
| فط | رعا | ه | يد | ه | مح | ٠ | كو | ي | مح | ٠ | لا |
| ص | رع | ه | يه | د | م | ٠ | كو | ي | نا | ٠ | لا |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | ه | يه | ج | كط | • | كو | ي | نج | • | لا |
| صب | رسح | ه | يه | ب | يه | • | كز | ي | نه | • | لا |
| صج | رسز | ه | يه | ا | ح | • | كز | ي | نو | • | لا |
| صد | رسو | ه | يه | • | م | • | كز | ي | نح | • | لا |
| صه | رسه | ه | يه | زائد ا | زائد لج | • | كز | ي | نط | • | لب |
| صو | رسد | ه | يه | ب | كز | • | كز | يا | • | • | لب |
| صز | رسج | ه | يد | ج | كا | • | كز | يا | • | • | لب |
| صح | رسب | ه | يد | د | يه | • | كز | يا | ا | • | لب |
| صط | رسا | ه | يد | ه | ط | • | كز | يا | ب | • | لب |
| ق | رس | ه | يج | ر | يد | • | كز | يا | ب | • | لب |
| قا | رنط | ه | يج | ز | ك | • | كح | يا | ج | • | لب |
| قب | رنح | ه | يب | ح | كو | • | كح | يا | ج | • | لب |
| قج | رنز | ه | يب | ط | لا | • | كح | يا | ا | • | لج |
| قد | رنو | ه | يا | ي | لز | • | كح | يا | ا | • | لج |
| قه | رنه | ه | ي | يا | مج | • | كح | يا | ا | • | لج |
| قو | رند | ه | ط | يب | مح | • | كح | يا | ا | • | لج |
| قز | رنج | ه | ز | يج | ند | • | كط | يا | ه | • | لج |
| قح | رنب | ه | و | يد | نط | • | كط | ي | نط | • | لج |
| قط | رنا | ه | د | يه | نز | • | كط | ي | نز | • | لج |
| قي | رن | ه | ج | يو | نج | • | كط | ي | نه | • | لج |
| قيا | رمط | ه | ا | يز | مط | • | كط | ي | نج | • | لج |
| قيب | رمح | د | نط | يح | مه | • | كط | ي | نا | • | بذ |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيج | رمز | د | نز | يط | ما | ٠ | ل | ي | مح | ٠ | لد |
| قيد | رمو | د | نه | ك | لز | ٠ | ل | ي | مه | ٠ | لد |
| قيه | رمه | د | نب | كا | لد | ٠ | ل | ي | ما | ٠ | لد |
| قيو | رمد | د | مط | كب | ل | ٠ | ل | ي | لح | ٠ | لد |
| قيز | رمج | د | مو | كج | كو | ٠ | ل | ي | له | ٠ | لد |
| قيح | رمج | د | مو | كج | كو | ٠ | ل | ي | له | ٠ | لد |
| قيح | رمب | د | مه | كد | كب | ٠ | ل | ي | لا | ٠ | لد |
| قيط | رما | د | مج | كه | يح | ٠ | ل | ي | كج | ٠ | لد |
| قك | رم | د | ما | كو | يه | ٠ | ل | ي | كد | ٠ | لد |

## تعديل المشتري

| سطرا العدد | | أ | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | د | لح | كز | ل | ٠ | كط | ي | ك | ٠ | لج |
| قكب | رلح | د | لو | كح | ٠ | ٠ | كط | ي | يه | ٠ | لج |
| قكج | رلز | د | لج | كح | ند | ٠ | كط | ي | ي | ٠ | لج |
| قكد | رلو | د | كط | كح | مه | ٠ | كط | ي | ه | ٠ | لج |
| قكه | رله | د | كو | ل | لح | ٠ | كط | ط | نط | ٠ | لج |
| قكو | رلد | د | كج | لا | لب | ٠ | كط | ط | ند | ٠ | لج |
| قكز | رلج | د | يط | لب | لا | ٠ | كح | ط | مح | ٠ | لج |
| قكح | رلب | د | يو | لج | لا | ٠ | كح | ط | مح | ٠ | لج |
| قكح | رلب | د | يو | لج | لا | ٠ | كح | ط | مي | ٠ | لب |
| قكط | رلا | د | يج | لد | لا | ٠ | كح | ط | لو | ٠ | لب |
| قل | رل | د | ط | له | ل | ٠ | كح | ط | ل | ٠ | لب |
| قلا | ركط | د | ه | لو | ل | ٠ | كح | ط | كج | ٠ | لب |
| قلب | ركح | د | ا | لز | ل | ٠ | كح | ط | يو | ٠ | لب |
| قلج | ركز | ج | نز | لح | كز | ٠ | كز | ط | ط | ٠ | لا |
| قلد | ركو | ج | ند | لط | كج | ٠ | كز | ط | ا | ٠ | لا |
| قله | ركه | ج | ن | م | يط | ٠ | كز | ح | ند | ٠ | لا |
| قلو | ركد | ج | مو | ما | يه | ٠ | كو | ح | مو | ٠ | ل |
| قلز | ركج | ج | مب | مب | يا | ٠ | كو | ح | لح | ٠ | ل |
| قلح | ركب | ج | لح | مج | ز | ٠ | كو | ح | ل | ٠ | ل |
| قلط | ركا | ج | لد | مج | نو | ٠ | كه | ح | كب | ٠ | كط |
| قم | رك | ج | كط | مد | مج | ٠ | كه | ح | يج | ٠ | كط |
| قما | ريط | ج | كه | مه | كح | ٠ | كه | ح | د | ٠ | كح |
| قمب | ريح | ج | كا | مو | كج | ٠ | كد | ز | نه | ٠ | كح |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمج | ريز | ج | يز | مز | يز | ٠ | كد | ز | مو | ٠ | كز |
| قمد | ريو | ج | يج | مز | د | ٠ | كج | ز | لو | ٠ | كز |
| قمه | ريه | ج | ح | مح | مط | ٠ | كج | ز | كو | ٠ | كو |
| قمو | ريد | ج | د | مط | كز | ٠ | كب | ز | يو | ٠ | كو |
| قمز | ريج | ب | نط | مط | ه | ٠ | كب | ز | و | ٠ | كه |
| قمح | ريب | ب | نه | ن | مب | ٠ | كب | و | نو | ٠ | كه |
| قمط | ريا | ب | ن | ن | ك | ٠ | كا | و | مه | ٠ | كد |
| قن | ري | ب | نا | نا | نز | ٠ | كا | و | لد | ٠ | كد |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | ب | م | نب | ب | ٠ | ك | و | كج | ٠ | كب |
| قنب | رح | ب | له | نب | ل | ٠ | ك | و | ي | ٠ | كب |
| قنج | رز | ب | ل | نب | نح | ٠ | يط | و | ٠ | ٠ | كا |
| قند | رو | ب | كه | نج | كو | ٠ | يط | ه | مح | ٠ | كا |
| قنه | ره | ب | ك | نج | ند | ٠ | يح | ه | لز | ٠ | ك |
| قنو | رد | ب | يه | ند | كب | ٠ | يز | ه | كد | ٠ | يط |
| قنز | رج | ب | ط | ند | نا | ٠ | يز | ه | يب | ٠ | يح |
| قنح | رب | ب | د | نه | يط | ٠ | يو | د | نط | ٠ | يز |
| قنط | را | ا | نط | نه | مز | ٠ | يه | د | مز | ٠ | يز |
| قس | ر٠ | ا | ند | نو | يب | ٠ | يه | د | لد | ٠ | يو |
| قسا | قصط | ا | مط | نو | له | ٠ | يه | د | كب | ٠ | يو |
| قسب | قصح | ا | مد | نو | نو | ٠ | يج | د | ط | ٠ | يه |
| قسج | قصز | ا | لح | نز | يج | ٠ | يب | ج | نو | ٠ | يد |
| قسد | قصو | ا | لب | نز | كح | ٠ | يا | ج | مج | ٠ | يد |
| قسه | قصه | ا | كز | نز | م | ٠ | يا | ج | كط | ٠ | يج |
| قسو | قصد | ا | كب | نز | ن | ٠ | ي | ج | يو | ٠ | يب |
| قسز | قصج | ا | يو | نز | نط | ٠ | ي | ج | ج | ٠ | يا |
| قسح | قصب | ا | يا | نح | ح | ٠ | ط | ب | ما | ٠ | ي |
| قسط | قصا | ا | ه | نح | يح | ٠ | ط | ب | له | ٠ | ط |
| قع | قص | ٠ | نط | نح | كز | ٠ | ح | ب | كا | ٠ | ح |
| قعا | قفط | ٠ | نج | نح | لو | ٠ | ز | ب | ز | ٠ | ح |
| قعب | قفح | ٠ | مج | نح | مو | ٠ | ز | ا | نج | ٠ | ز |
| قعج | قفز | ٠ | مب | نح | نه | ٠ | و | ا | لط | ٠ | و |

| تعديل المشتري | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعد | قفو | ٠ | لو | نط | د | ٠ | ه | ا | كه | ٠ | ه |
| قعه | قفه | ٠ | ل | نط | يد | ٠ | ه | ا | يا | ٠ | د |
| قعو | قفد | ٠ | كد | نط | كج | ٠ | د | ٠ | نز | ٠ | د |
| قعز | قفج | ٠ | يج | نط | لب | ٠ | ج | ٠ | مج | ٠ | ج |
| قعح | قفب | ٠ | يب | نط | مب | ٠ | ب | ٠ | كط | ٠ | ب |
| قعط | قفا | ٠ | و | نط | نا | ٠ | ا | ٠ | يه | ٠ | ا |
| قف | قف | ٠ | ٠ | س | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |

حركات المريخ

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | وسط المريخ في المجموعة | | | | | | | وسط المريخ في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | | | | | | | | |
| ٤٠٠ | شد | م | لح | كه | ا | يو | ح | فروردين | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤٣٠ | رصج | كا | نز | ا | كز | يج | نط | اردبهشت | يه | مج | ك | مه | مز | ند | ل |
| ٤٦٠ | رعب | ج | يه | لز | ند | لا | ن | خرداد | لا | كو | ما | ر | له | مط | ا |
| ٤٩٠ | رن | مد | لد | يد | كا | ط | ما | تير | مز | ي | ب | يز | كج | مج | لب |
| ٥٢٠ | ركط | كه | نب | ن | مز | مز | لج | مرداد | سب | نج | كج | ج | يا | لح | ج |
| ٥٥٠ | رح | ز | يا | كو | يد | كه | كد | شهرير | عح | لو | مج | مح | نط | لب | ج |
| ٥٨٠ | قفو | مح | ل | ج | ما | ج | به | مهر | صد | ك | د | لد | مز | كز | ه |
| ٦١٠ | قسه | كط | مح | م | ز | ما | و | آبان | في | ج | كه | ك | له | كا | لو |
| ٦٤٠ | قمد | يا | ز | يو | لد | يح | نح | آذر | قكح | كج | نط | لد | ا | يه | يب |
| ٦٧٠ | قكب | نب | كه | يج | ٠ | نز | مط | دي | قمد | ز | ك | يط | مط | ط | مي |

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | وسط المريخ في المبسوطة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
| ٧٠٠ | قا | لج | مد | كط | كو | لد | م |
| ٧٣٠ | ف | يه | ج | ٥ | ند | يب | لا |
| ٧٦٠ | نح | نو | كا | مب | ك | ن | كج |
| ٧٩٠ | لز | لز | م | يح | مز | كج | يد |
| ٨٢٠ | يو | يح | يح | نه | يد | و | ٥ |

| وسط المريخ في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهمن | قنط | ن | ما | ٥ | لز | د | يج |
| اسفندار مذ | قعه | لد | ا | نا | كه | نح | مد |

وسط المريخ في المبسوطة

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

وسط المريخ في المبسوطة

| | | | |
|---|---|---|---|
| خ | خ | لز | السنون المبسوطة |
| شط | نز | لخ | الدرج |
| ب | ن | ج | الدقائق |
| لط | ح | ج | الثواني |
| كز | د | ن | الثوالث |
| كز | ٠ | خ | الروابع |
| كز | ط | لـ | الخوامس |
| ج | لد | لط | السوادس |
| د | لط | لز | السنون المبسوطة |
| شكز | كح | نح | الدرج |
| د | لز | ه | الدقائق |
| كز | ج | لز | الثواني |
| ح | قد | لي | الثوالث |
| لح | كز | ٠ | الروابع |
| ح | ج | ت | الخوامس |
| ت | ج | ق | السوادس |

وسط المريخ في الأيام وكسورها

| الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس | الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ا | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | يو | ز | نا | م | كب | يج | نز | يه |
| ب | ٠ | لا | كو | ما | لا | له | مط | يز | ح | كج | ز | ز | كه | لج | د |
| ج | ا | ب | نج | كج | ج | يا | لح | يح | ح | ند | لج | مه | نز | ح | نج |
| د | ا | لد | ك | د | لد | مج | كز | يط | ط | كو | ٠ | كز | كح | مد | مب |
| ه | ب | ه | مو | مو | و | كج | يو | ك | ط | نز | كز | ط | ٠ | ك | لا |
| و | ب | لز | يج | كز | لز | نط | ه | كا | ي | كح | نج | ن | لا | نو | ك |
| ز | ج | ح | م | ط | ط | لد | ند | كب | يا | ٠ | ك | لب | ج | لب | ط |
| ح | ج | و | و | ن | ما | ي | مج | كج | يا | لا | مز | يج | له | ز | نح |
| ط | د | يا | لج | لب | يب | مو | لب | كد | يب | ج | يج | نه | و | مج | مز |
| ي | د | مج | ٠ | يج | مد | كب | كا | كه | يب | لد | م | لو | لح | يط | لو |
| يا | ه | يد | كو | نه | يه | نح | ي | كو | يج | و | ز | يح | ط | نه | كه |
| يب | ه | مه | نج | لز | مز | لج | نط | كز | يج | لز | لج | نط | ما | لا | يد |

**وسط المريخ في الأيام وكسورها**

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| وسط المريخ في الأيام وكسورها | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس | الأيام والكسور | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | روابع | خوامس | سوادس |
| م | ك | كو | ك | نط | لب | يو | نا | نه | كح | بح | ا | كب | كو | يد | ز |
| ما | ك | نز | مز | ما | ج | نب | م | نو | كح | مط | كح | ج | نز | مط | نو |
| مب | كا | كط | يد | كب | له | كح | كط | نز | كط | ك | ند | مه | كط | كه | مه |
| مج | كب | • | ما | د | ز | د | بح | نح | كط | نب | كا | كز | ا | ا | لد |
| مد | كب | لب | ز | مه | لح | م | ز | نط | ل | كج | مح | ح | لب | لز | كج |
| مه | كج | ج | لد | كو | ي | يه | نو | س | ل | نه | يد | ن | د | بج | بب |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | ٠ | يا | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | كد | ٠ | ا |
| ب | شنح | ٠ | كب | نط | نط | ٠ | ب | ٠ | مح | ٠ | ج |
| ج | شنز | ٠ | لب | نط | نح | ٠ | ج | ا | يب | ٠ | د |
| د | شنو | ٠ | مج | نط | نز | ٠ | ه | ا | لو | ٠ | و |
| ه | شنه | ٠ | ند | نط | نه | ٠ | و | ب | ٠ | ٠ | ز |
| و | شند | ا | ه | نط | نج | ٠ | ح | ب | كد | ٠ | ط |
| ز | شنج | ا | يو | نط | مو | ٠ | ط | ب | مح | ٠ | ي |
| ح | شنب | ا | كو | نط | لح | ٠ | يا | ج | يب | ٠ | يب |
| ط | شنا | ا | لز | نط | كط | ٠ | يب | ج | له | ٠ | يج |
| ي | شن | ا | مح | نط | ك | ٠ | يد | ج | نط | ٠ | يه |
| يا | شمط | ا | نط | نط | ي | ٠ | يه | د | كج | ٠ | يو |
| يب | شمح | ب | ي | نح | نط | ٠ | يو | د | مو | ٠ | يح |
| يج | شمز | ب | ك | نح | مح | ٠ | يز | ه | ي | ٠ | ك |
| يد | شمو | ب | لا | نح | لز | ٠ | يط | ه | لد | ٠ | كا |
| يه | شمه | ب | ما | نح | كو | ٠ | ك | ه | نز | ٠ | كج |
| يو | شمد | ب | نب | نح | يه | ٠ | كب | و | كا | ٠ | كد |
| يز | شمج | ج | ب | نح | ج | ٠ | كج | و | مه | ٠ | كو |
| يح | شمب | ج | يج | نز | نا | ٠ | كد | ز | ح | ٠ | كح |
| يط | شما | ج | كج | نز | م | ٠ | كو | ز | لب | ٠ | كط |
| ك | شم | ج | لد | نز | كح | ٠ | كز | ز | نز | ٠ | لا |
| كا | شلط | ج | مد | نز | يو | ٠ | كط | ح | يط | ٠ | لج |
| كب | شلح | ج | نه | نز | د | ٠ | لا | ح | مج | ٠ | لد |
| كج | شلز | د | ه | نو | نا | ٠ | لب | ط | ز | ٠ | لو |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كد | شلو | د | يو | نو | لو | ٠ | لج | ط | ل | ٠ | لز |
| كه | شله | د | كو | نو | يط | ٠ | له | ط | ند | ٠ | لط |
| كو | شلد | د | لو | نو | ٠ | ٠ | لز | ي | يز | ٠ | م |
| كز | شلج | د | مو | نه | م | ٠ | لح | ي | ما | ٠ | مب |
| كح | شلب | د | نو | نه | يط | ٠ | لط | يا | د | ٠ | مج |
| كط | شلا | ه | و | ند | نز | ٠ | م | يا | كح | ٠ | مه |
| ل | شل | ه | يو | ند | لد | ٠ | مب | يا | نا | ٠ | مز |

## تعديل المريخ

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | ه | كه | ند | ط | ٠ | مج | يب | يه | ٠ | مج |
| لب | شكح | ه | له | نج | مد | ٠ | مه | يب | لح | ٠ | مط |
| لج | شكز | ه | مد | نج | يط | ٠ | مو | يج | ب | ٠ | نا |
| لد | شكو | ه | ند | نب | ند | ٠ | مح | يج | كه | ٠ | نب |
| له | شكه | و | ج | نب | كط | ٠ | مط | يج | مط | ٠ | ند |
| لو | شكد | و | يج | نب | د | ٠ | نا | يد | يا | ٠ | نو |
| لز | شكج | و | كب | نا | لط | ٠ | نج | يد | لد | ٠ | نز |
| لح | شكب | و | لا | نا | يد | ٠ | ند | يد | نز | ٠ | نط |
| لط | شكا | و | م | ن | مط | ٠ | نو | يه | ك | ١ | ٠ |
| م | شك | و | مط | ن | كج | ٠ | نز | يه | مج | ١ | ب |
| ما | شيط | و | نح | مط | نو | ٠ | نط | يو | ز | ١ | ه |
| مب | شيح | ز | ز | مط | كح | ١ | ٠ | يو | كا | ١ | و |
| مج | شيز | ز | يه | مح | نز | ١ | ب | يو | نب | ١ | ز |
| مد | شيو | ز | كد | مح | كد | ١ | ج | يز | يه | ١ | ط |
| مه | شيه | ز | لج | مز | نج | ١ | ه | يز | لح | ١ | ي |
| مو | شيد | ز | ما | مز | كا | ١ | ز | يح | ا | ١ | يب |
| مز | شيج | ز | مح | مو | مط | ١ | ح | يح | كد | ١ | يد |
| مح | شيب | ز | نو | مو | يز | ١ | ط | يح | مو | ١ | يو |
| مط | شيا | ح | ج | مه | مج | ١ | يا | يط | ط | ١ | يح |
| ن | شي | ح | يا | مه | ح | ١ | يج | يط | لا | ١ | ك |
| نا | شط | ح | يط | مد | لا | ١ | يد | يط | ند | ١ | كب |
| نب | شح | ح | كز | مج | نب | ١ | يو | ك | يو | ١ | كد |
| نج | شز | ح | لد | مج | يا | ١ | يز | ك | لح | ١ | كو |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ند | شو | ح | مب | مب | ل | ا | يح | كا | ٠ | ا | كح |
| نه | شه | ح | مط | ما | مر | ا | ك | كا | كب | ا | ل |
| نو | شد | ح | نو | ما | د | ا | كا | كا | مد | ا | لب |
| نز | شج | ط | ج | م | كج | ا | كج | كب | و | ا | لد |
| نح | شب | ط | ي | لط | لو | ا | كه | كب | كح | ا | لو |
| نط | شا | ط | يز | لح | نب | ا | كو | كب | ن | ا | لح |
| س | ش | ط | كد | لح | ح | ا | كز | كج | يح | ا | م |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | ط | ل | لز | كد | ا | كح | كج | لد | ا | مب |
| سب | رصح | ط | لو | لو | لط | ا | ل | كج | نو | ا | مد |
| سج | رصز | ط | مب | له | نج | ا | لب | كد | يح | ا | مو |
| سد | رصو | ط | مح | له | ٠ | ا | لد | كد | لط | ا | مح |
| سه | رصه | ط | ند | لد | يو | ا | له | كه | ا | ا | نا |
| سو | رصد | ي | ٠ | لج | كو | ا | لز | كه | كب | ا | نج |
| سز | رصج | ي | ه | لب | له | ا | لح | كه | مد | ا | نه |
| سح | رصب | ي | ي | لا | مد | ا | م | كو | ٠ | ا | نز |
| سط | رصا | ي | يه | ل | نج | ا | مب | كو | كو | ب | ٠ |
| ع | رص | ي | يط | ل | ب | ا | مد | كو | مز | ب | ب |
| عا | رفط | ي | كد | كط | يا | ا | مو | كز | ح | ب | د |
| عب | رفح | ي | كط | كح | ك | ا | مط | كز | كط | ب | و |
| عج | رفز | ي | لج | كز | كز | ا | نا | كز | ن | ب | ح |
| عد | رفو | ي | لز | كو | لج | ا | نج | كح | ي | ب | يا |
| عه | رفه | ي | ما | كه | لح | ا | نه | كح | لا | ب | يج |
| عو | رفد | ي | مه | كد | مب | ا | نز | كح | نا | ب | يه |
| عز | رفج | ي | مط | كج | مه | ا | نط | كط | يب | ب | يو |
| عح | رفب | ي | نج | كب | مو | ب | ا | كط | لب | ب | يط |
| عط | رفا | ي | نو | كا | مز | ب | د | كط | نب | ب | كب |
| ف | رف | يا | ٠ | ك | مو | ب | و | ل | يب | ب | كد |
| فا | رعط | يا | ج | يط | مد | ب | ح | ل | لب | ب | كو |
| فب | رعح | يا | و | يح | مب | ب | ي | ل | نا | ب | كح |
| فج | رعز | يا | ط | يز | لح | ب | يب | لا | يا | ب | لا |

## تعديل المريخ

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | يا | يب | يو | لج | ب | يد | لا | ل | ب | لج |
| فه | رعه | يا | يد | يه | كه | ب | يز | لا | مط | ب | لو |
| فو | رعد | يا | يو | يد | يو | ب | يط | لب | ح | ب | لز |
| فز | رعج | يا | يز | يج | ي | ب | كا | لب | كو | ب | لط |
| فح | رعب | يا | يط | يب | و | ب | كد | لب | مه | ب | ما |
| فط | رعا | يا | ك | ما | ه | ب | كو | لج | د | ب | مج |
| ص | رع | يا | كا | ي | د | ب | كح | لج | كب | ب | مه |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | يا | كب | ح | ند | ب | لا | لج | م | ب | مط |
| صب | رسح | يا | كج | ز | مد | ب | لج | لج | مز | ب | نج |
| صج | رسز | يا | كد | و | لد | ب | له | لج | نه | ب | نز |
| صد | رسو | يا | كه | ه | كج | ب | لح | لد | لب | ج | ٠ |
| صه | رسه | يا | كه | د | يج | ب | م | لد | مط | ج | ج |
| صو | رسد | يا | كه | ج | ج | ب | مب | له | و | ج | و |
| صز | رسج | يا | كد | ا | ن | ب | مه | له | كج | ج | ط |
| صح | رسب | يا | كد | ٠ | ٠ | ب | مز | له | لط | ج | يب |
| صط | رسا | يا | كج | ٠ | ه | ب | مط | له | نو | ج | يه |
| ق | رس | يا | كب | ا | ح | ب | نا | لو | يب | ج | يح |
| قا | رنط | يا | كا | ب | يا | ب | ند | لو | كز | ج | كب |
| قب | رنح | يا | ك | ج | يج | ب | نو | لو | مج | ج | كه |
| قج | رنز | يا | يح | د | ط | ب | نط | لو | نح | ج | كط |
| قد | رنو | يا | يز | ه | ه | ج | ا | لز | يه | ج | لب |
| قه | رنه | يا | يه | و | ا | ج | د | لز | كز | ج | لو |
| قو | رند | يا | يج | و | نز | ج | ز | لز | مب | ج | م |
| قز | رنج | يا | يا | ز | يج | ج | ي | لز | نو | ج | مج |
| قح | رنب | يا | ط | ح | مط | ج | يج | لح | ط | ج | مز |
| قط | رنا | يا | و | ط | مز | ج | يو | لح | كج | ج | نا |
| قي | رن | يا | ج | ي | مو | ج | يط | لح | لز | ج | ند |
| قيا | رمط | يا | ٠ | يا | مد | ج | كب | لح | مح | ج | نح |
| قيب | رمح | ي | نو | يب | مب | ج | كه | لح | نط | د | ب |
| قيج | رمز | ي | نج | يج | م | ج | كح | لط | يا | د | ه |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيد | رمو | ي | مط | يد | لح | ج | لب | لط | كد | د | ط |
| قيه | رمه | ي | مه | يه | لو | ج | له | لط | له | د | يج |
| قيو | رمد | ي | ما | يو | له | ج | لط | لط | مه | د | يز |
| قيز | رمج | ي | لز | يز | لج | ج | مج | لط | نو | د | كا |
| قيح | رمب | ي | لب | يح | لا | ج | مو | م | ز | د | كه |
| قيط | رما | ي | كو | يط | كط | ج | ن | م | يز | د | كط |
| قك | رم | ي | كب | ك | كز | ج | ند | م | كج | د | له |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | ي | يز | كا | كح | ج | نز | م | لد | د | م |
| قكب | رلح | ي | يا | كب | لا | د | ا | م | لط | د | مه |
| قكج | رلز | ي | و | كج | له | د | د | م | مد | د | ن |
| قكد | رلو | ي | ٠ | كد | لط | د | ز | م | مط | ه | نه |
| قكه | رله | ط | ند | كه | ما | د | ي | م | ند | ه | ٠ |
| قكو | رلد | ط | مح | كو | مب | د | يد | م | نط | ه | ه |
| قكز | رلج | ط | مب | كز | لح | د | يز | ما | ب | ه | يا |
| قكح | رلب | ط | لو | كح | لد | د | ك | ما | ه | ه | يو |
| قكط | رلا | ط | كط | كط | لا | د | كد | ما | و | ه | كا |
| قل | رل | ط | كا | ل | كح | د | كح | ما | ز | ه | كو |
| قلا | ركط | ط | يج | لا | كد | د | لا | ما | ح | ه | لا |
| قلب | ركح | ط | ه | لب | ك | د | له | ما | ط | ه | لز |
| قلج | ركز | ح | نز | لج | يو | د | لح | ما | ح | ه | مج |
| قلد | ركو | ح | مط | لد | يب | د | ما | ما | ه | ه | مط |
| قله | ركه | ح | ما | له | ط | د | مه | ما | ب | ه | نه |
| قلو | ركد | ح | لب | لو | ه | د | مح | م | نح | و | ب |
| قلز | ركج | ح | كج | لز | ٠ | د | نب | م | نب | و | ح |
| قلح | ركب | ح | يد | لز | نج | د | نو | م | مه | و | يد |
| قلط | ركا | ح | ه | لح | مح | ه | ٠ | م | لز | و | كا |
| قم | رك | ز | نه | لط | كد | ه | د | م | كز | و | كز |
| قما | ريط | ز | مو | م | له | ه | ز | م | يو | و | لد |
| قمب | ريح | ز | لز | ما | كط | ه | ي | م | ه | و | م |
| قمج | ريز | ز | كز | مب | كا | ه | يد | لط | نب | و | مو |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمد | زيو | ز | يح | مج | يب | ه | يح | لط | لز | و | نج |
| قمه | زيه | ز | ز | مج | نز | ه | كا | لط | ك | و | نط |
| قمو | ريد | و | نز | مد | مب | ه | كه | لط | ا | ز | و |
| قمز | ريج | و | مو | مه | كو | ه | كح | لح | م | ز | يب |
| قمح | ريب | و | لو | مو | ي | ه | ل | لح | يح | ز | يح |
| قمط | ريا | و | كو | مو | نه | ه | لب | لز | نج | ز | كد |
| قن | ري | و | مو | مو | لط | ه | لب | لز | كه | ز | ل |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | و | ه | مح | كه | ه | لو | لو | نو | ز | له |
| قنب | رح | ه | ند | مط | ي | ه | لز | لو | كه | ز | م |
| قنج | رز | ه | مج | مط | ند | ه | لح | له | نب | ز | مه |
| قند | رو | ه | لا | ن | لج | ه | لح | له | يو | ز | مط |
| قنه | ره | ه | ك | نا | ك | ه | لح | لد | لو | ز | ند |
| قنو | رد | ه | ح | نب | ا | ه | لح | لج | يج | ز | نح |
| قنز | رج | د | نز | نب | لز | ه | لو | لج | ه | ح | ٠ |
| قنح | رب | د | مه | نج | يب | ه | لو | لب | ك | ح | ب |
| قنط | را | د | لج | نج | مز | ه | لد | لا | ل | ح | د |
| قس | ر٠ | د | ك | ند | كب | ه | ل | ل | لز | ح | ب |
| قسا | قصط | د | ح | ند | نز | ه | كه | كط | لح | ح | ٠ |
| قسب | قصح | ج | نه | نه | لب | ه | يح | كح | له | ز | نح |
| قسج | قصز | ج | مج | نه | نو | ه | يا | كز | كح | ز | نه |
| قسد | قصو | ج | ل | نو | ك | ه | ج | كو | يز | ز | نا |
| قسه | قصه | ج | يح | نو | مد | د | يب | كه | ج | ز | مز |
| قسو | قصد | ج | ه | نز | ح | د | مب | كج | مو | ز | م |
| قسز | قصج | ب | نب | نز | لب | د | لا | كب | كز | ز | كو |
| قسح | قصب | ب | لط | نز | نه | د | يح | كا | ٠ | ز | و |
| قسط | قصا | ب | كو | نح | يد | د | د | يط | لب | و | يح |
| قع | قص | ب | يب | نح | لب | ج | مط | يح | ٠ | و | كج |
| قعا | قفط | ا | نط | نح | مط | ج | لب | يو | كه | ه | نط |
| قعب | قفح | ا | مو | نط | ح | ج | يب | بد | مه | ه | كح |
| قعج | قفز | ا | لج | نط | كد | ب | م | يج | ب | د | نو |

| تعديل المريخ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعد | ققو | ا | ك | نط | لج | ب | كو | يا | يه | د | كو |
| قعه | ققه | ا | ز | نط | مب | ب | د | ط | كه | ج | له |
| قعو | ققد | ٠ | نج | نط | مط | ا | م | و | له | ب | مو |
| قعز | ققج | ٠ | م | نط | نب | ا | يو | د | مه | ب | ا |
| قعح | ققب | ٠ | كز | نط | ند | ٠ | نا | ج | ن | ا | يو |
| قعط | ققا | ٠ | يج | نط | نز | ٠ | كو | ا | له | ٠ | له |
| قف | قف | ٠ | ٠ | س | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |

حركات الزهرة

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | خاصة الزهرة في المجموعة | | | | | | | خاصة الزهرة في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | | | | | | | | |
| ٤٠٠ | رسا | يب | ي | د | كج | يج | نط | فروردين | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤٣٠ | قعب | يح | كد | كا | مو | يج | نط | اردیهشت | يح | كط | يب | نو | له | مد | ٠ |
| ٤٦٠ | فج | مد | لح | لط | ح | يج | نط | خرداد | لو | نط | كه | نج | يا | كج | ٠ |
| ٤٩٠ | شند | ل | يب | نو | لا | يج | نط | تير | نه | كط | ح | مط | مز | يب | ٠ |
| ٥٢٠ | رسب | يز | ز | يج | ند | يج | نط | مرداد | عج | مح | نا | مو | كب | نو | ٠ |
| ٥٥٠ | قعو | ج | كا | لا | يو | يج | نط | شهرير | صب | كج | د | مب | يح | م | ٠ |
| ٥٨٠ | فو | مط | له | مح | لط | يج | نط | مهر | في | نح | يز | لط | لد | كد | ٠ |
| ٦١٠ | شنز | له | ن | و | ب | يج | نط | آبان | فكح | كح | ٠ | لو | ي | ح | ٠ |
| ٦٤٠ | رسح | كب | د | كج | كد | يج | نط | آذر | قنا | ب | م | مب | يا | مط | ك |
| ٦٧٠ | قعط | ح | يح | م | مز | يج | نط | دي | قسط | لب | كج | لح | مز | لج | ك |

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خاصة الزهرة في المجموعة | | | | | | | |
| ٧٠٠ | قط | ند | لب | بج | ي | بج | نط |
| ٧٣٠ | ٠ | م | مز | يه | لب | بج | نط |
| ٧٦٠ | رعا | كز | ا | لب | نه | بج | نط |
| ٧٩٠ | قفب | يج | يه | ن | يح | بج | نط |
| ٨٢٠ | صب | نط | ل | ز | م | بج | نط |

خاصة الزهرة في الشهور الفارسية

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهمن | قفج | ز | ر | له | كج | يز | ك |
| اسفندار مذ | يو | لا | مط | لا | نط | ا | ك |

خاصة الزهرة في المبسوطة

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • |
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | - | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | • |

خاصة الزهرة في المبسوطة

| السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يج | مه | ك | ب | يا | لا | مه | ك | كح | قف | مج | ظ | ك | يج | ط | ك |
| يد | رع | كا | لد | م | و | لد | م | كط | مه | مد | ما | مح | مو | ند | م |
| يه | قله | كج | ز | ح | ما | ك | ٠ | ل | رع | مو | يد | يز | كب | م | ٠ |

| خاصة الزهرة | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — |
| درج | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | — | ٠ | ٠ |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |

| خاصية الزهرة | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| خاصة الزهرة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | ٠ | ج | س | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | كو | ٠ | ا |
| ب | شنح | ٠ | ه | نط | نب | ٠ | ا | ٠ | نا | ٠ | ا |
| ج | شنز | ٠ | ح | نط | مب | ٠ | ا | ا | يز | ٠ | ا |
| د | شنو | ٠ | ي | نط | لا | ٠ | ا | ا | ما | ٠ | ب |
| ه | شنه | ٠ | يج | نط | كا | ٠ | ا | ب | و | ٠ | ب |
| و | شند | ٠ | يه | نط | ي | ٠ | ا | ب | لا | ٠ | ب |
| ز | شنج | ٠ | يز | نط | ٠ | ٠ | ب | ب | نو | ٠ | ج |
| ح | شنب | ٠ | ك | نح | مح | ٠ | ب | ج | كا | ٠ | ج |
| ط | شنا | ٠ | كب | نح | لو | ٠ | ب | ج | مو | ٠ | ج |
| ي | شن | ٠ | كد | نح | كد | ٠ | ب | د | يا | ٠ | د |
| يا | شمط | ٠ | كز | نح | يا | ٠ | ج | د | لو | ٠ | د |
| يب | شمح | ٠ | كط | نز | نح | ٠ | ج | ه | ا | ٠ | د |
| يج | شمز | ٠ | لب | نز | مو | ٠ | ج | ه | كو | ٠ | ه |
| يد | شمو | ٠ | لد | نز | لد | ٠ | د | ه | نا | ٠ | ه |
| يه | شمه | ٠ | لو | نز | كا | ٠ | د | و | يو | ٠ | ه |
| يو | شمد | ٠ | لط | نز | ح | ٠ | د | و | ما | ٠ | و |
| يز | شمج | ٠ | ما | نو | ند | ٠ | ه | ز | و | ٠ | و |
| يح | شمب | ٠ | مج | نو | م | ٠ | ه | ز | لا | ٠ | و |
| يط | شما | ٠ | مه | نو | كه | ٠ | ه | ز | نو | ٠ | ز |
| ك | شم | ٠ | مح | نو | ط | ٠ | و | ح | كا | ٠ | ز |
| كا | شلط | ٠ | ن | نه | نب | ٠ | و | ح | مو | ٠ | ز |
| كب | شلح | ٠ | نج | نه | له | ٠ | و | ط | يا | ٠ | ح |
| كج | شلز | ٠ | نه | نه | يح | ٠ | ز | ط | لو | ٠ | ح |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كد | شلو | ٠ | نح | نه | ٠ | ٠ | ز | ي | ا | ٠ | ح |
| كه | شله | ١ | ٠ | ند | ما | ٠ | ز | ي | كه | ٠ | ط |
| كو | شلد | ١ | ج | ند | ك | ٠ | ح | ي | ن | ٠ | ط |
| كز | شلج | ١ | ه | ند | ٠ | ٠ | ح | يا | يه | ٠ | ط |
| كح | شلب | ١ | ز | نج | لط | ٠ | ح | يا | م | ٠ | ط |
| كط | شلا | ١ | ط | نج | يز | ٠ | ط | يب | ه | ٠ | ي |
| ل | شل | ١ | يا | نب | نح | ٠ | ط | يب | ل | ٠ | ي |

## تعديل الزهرة

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | ا | يج | نب | لب | ٠ | ط | يب | نه | ٠ | ي |
| لب | شكح | ا | يه | نا | نط | ٠ | ي | يج | ك | ٠ | يا |
| لج | شكز | ا | يز | نا | مط | ٠ | ي | يج | مد | ٠ | يا |
| لد | شكو | ا | يط | ن | نب | ٠ | ي | يد | ط | ٠ | يا |
| له | شكه | ا | كا | ن | له | ٠ | يا | يد | لد | ٠ | يب |
| لو | شكد | ا | كج | مط | نح | ٠ | يا | يد | ن | ٠ | يب |
| لز | شكج | ا | كه | مح | ك | ٠ | يا | يه | يج | ٠ | يب |
| لج | شكب | ا | كز | مح | مج | ٠ | يب | يه | كج | ٠ | يج |
| لط | شكا | ا | كط | مز | ٠ | ٠ | يب | يه | مو | ٠ | يج |
| م | شك | ا | لا | مز | كح | ٠ | يب | يو | يب | ٠ | يج |
| ما | شيط | ا | لج | مو | ن | ٠ | يج | يو | له | ٠ | يد |
| مب | شيح | ا | له | مه | يح | ٠ | يج | يز | ا | ٠ | يد |
| مج | شيز | ا | لز | مه | لو | ٠ | يج | يز | كه | ٠ | يد |
| مد | شيو | ا | لط | مد | نط | ٠ | يد | يز | ن | ٠ | يه |
| مه | شيه | ا | م | مج | كا | ٠ | يد | يح | يد | ٠ | يه |
| مو | شيد | ا | مب | مج | مج | ٠ | يد | يح | لط | ٠ | يه |
| مز | شيج | ا | مد | مب | ٠ | ٠ | يه | يط | ج | ٠ | يو |
| مج | شيب | ا | مو | مب | يه | ٠ | يه | يط | كز | ٠ | يو |
| مط | شيا | ا | مح | ما | كه | ٠ | يه | يط | نا | ٠ | يو |
| ن | شي | ا | ن | م | له | ٠ | يو | ك | يه | ٠ | يز |
| نا | شط | ا | نب | لط | مه | ٠ | يو | ك | لط | ٠ | يز |
| نب | شح | ا | نج | لح | نه | ٠ | يز | كا | ج | ٠ | يز |
| نج | شز | ا | نه | لز | ٠ | ٠ | يز | كا | كز | ٠ | يح |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ند | شو | ا | نو | لز | يا | ٠ | يح | كا | نا | ٠ | يح |
| نه | شه | ا | نح | لو | يد | ٠ | يح | كب | به | ٠ | يح |
| نو | شد | ا | نط | له | كج | ٠ | يح | كب | لط | ٠ | يط |
| نز | شج | ب | ٠ | لد | كط | ٠ | يط | كج | ج | ٠ | يط |
| نح | شب | ب | ا | لج | له | ٠ | يط | كج | كز | ٠ | يط |
| نط | شا | ب | ب | لب | كه | ٠ | ك | كج | نا | ٠ | ك |
| س | ش | ب | ج | لا | م | ٠ | ك | كد | يد | ٠ | ك |

## تعديل الزهرة

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | ب | ه | ل | مح | ٠ | ك | كه | ب | ٠ | كا |
| سب | رصح | ب | و | كط | نه | ٠ | كا | كه | كه | ٠ | كا |
| سج | رصز | ب | ز | كط | ا | ٠ | كا | كه | مح | ٠ | كب |
| سد | رصو | ب | ح | كح | ز | ٠ | كا | كو | يا | ٠ | كب |
| سه | رصه | ب | ط | كز | يب | ٠ | كب | كو | لد | ٠ | كب |
| سو | رصد | ب | ي | كو | يه | ٠ | كب | كو | نز | ٠ | كج |
| سز | رصج | ب | يا | كه | يز | ٠ | كب | كز | ك | ٠ | كج |
| سح | رصب | ب | يب | كد | يح | ٠ | كج | كز | مج | ٠ | كج |
| سط | رصا | ب | يج | كج | ك | ٠ | كج | كح | و | ٠ | كد |
| ع | رص | ب | يه | كب | كا | ٠ | كج | كح | كط | ٠ | كد |
| عا | رفط | ب | يه | كا | كج | ٠ | كد | كح | نب | ٠ | كه |
| عب | رفح | ب | يو | ك | كد | ٠ | كد | كط | يد | ٠ | كه |
| عج | رفز | ب | يو | يط | كو | ٠ | كه | كط | لز | ٠ | كه |
| عد | رفو | ب | يز | يح | كح | ٠ | كه | كط | نط | ٠ | كو |
| عه | رفه | ب | يح | يز | ل | ٠ | كه | ل | كا | ٠ | كو |
| عو | رفد | ب | يح | يو | لب | ٠ | كو | ل | مج | ٠ | كز |
| عز | رفج | ب | يط | يه | لد | ٠ | كو | لا | ه | ٠ | كز |
| عح | رفب | ب | يط | يد | له | ٠ | كز | لا | كز | ٠ | كح |
| عط | رفا | ب | ك | يج | له | ٠ | كز | لا | مط | ٠ | كح |
| ف | رف | ب | ك | يب | لد | ٠ | كز | لب | يا | ٠ | كح |
| فا | رعط | ب | كا | يا | ل | ٠ | كح | لب | لج | ٠ | كط |
| فب | رعح | ب | كا | ي | كط | ٠ | كح | لب | نه | ٠ | كط |
| فج | رعز | ب | كب | ط | كه | ٠ | كط | لج | يز | ٠ | ل |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | أ | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | ب | كب | ح | ك | ٠ | كط | لج | لح | ٠ | ل |
| فه | رعه | ب | كب | ز | يد | ٠ | كط | لد | ٠ | ٠ | لا |
| فو | رعد | ب | كج | و | ج | ٠ | ل | لد | كا | ٠ | لا |
| فز | رعج | ب | كج | ه | 1 | ٠ | ل | لد | مب | ٠ | لب |
| فح | رعب | ب | كج | ج | نز | ٠ | ل | له | ج | ٠ | لب |
| فط | رعا | ب | كد | ب | مز | ٠ | لا | له | كد | ٠ | لب |
| ص | رع | ب | كد | 1 | م | ٠ | لا | له | مد | ٠ | لج |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | ب | كد | ٠ | يز | ٠ | لب | لو | ب | ٠ | لد |
| صب | رسح | ب | كد | ٠ | يد | ٠ | لج | لو | كا | ٠ | له |
| صج | رسز | ب | كج | زائد ا | زائد لا | ٠ | لح | لو | م | ٠ | لو |
| صد | رسو | ب | كج | ب | لز | ٠ | لد | لز | ا | ٠ | لو |
| صه | رسه | ب | كج | ج | ما | ٠ | له | لز | كب | ٠ | لز |
| صو | رسد | ب | كب | د | مب | ٠ | له | لز | مج | ٠ | لح |
| صز | رسج | ب | كب | ه | ما | ٠ | لو | لح | ب | ٠ | لط |
| صح | رسب | ب | كا | و | م | ٠ | لز | لح | كا | ٠ | م |
| صط | رسا | ب | كا | ز | لط | ٠ | لح | لح | م | ٠ | م |
| ق | رس | ب | كا | ح | لح | ٠ | لط | لح | نط | ٠ | ما |
| قا | رنط | ب | ك | ط | لو | ٠ | م | لط | يز | ٠ | مب |
| قب | رنح | ب | ك | ي | له | ٠ | م | لط | له | ٠ | مج |
| قج | رنز | ب | ك | يا | لد | ٠ | ما | لط | نج | ٠ | مج |
| قد | رنو | ب | يط | يب | لج | ٠ | مب | م | يه | ٠ | مد |
| قه | رنه | ب | يط | يج | لب | ٠ | مب | م | كط | ٠ | مه |
| قو | رند | ب | يح | يد | لا | ٠ | مج | م | مو | ٠ | مو |
| قز | رنج | ب | يز | يه | كط | ٠ | مد | ما | ج | ٠ | مو |
| قح | رنب | ب | يز | يو | كح | ٠ | مه | ما | ك | ٠ | مز |
| قط | رنا | ب | يو | يز | كز | ٠ | مه | ما | لو | ٠ | مح |
| قي | رن | ب | يه | يح | كو | ٠ | مو | ما | نج | ٠ | مط |
| قيا | رمط | ب | يد | يط | كه | ٠ | مز | مب | ط | ٠ | ن |
| قيب | رمح | ب | يج | ك | كب | ٠ | مح | مب | كد | ٠ | نا |
| قيج | رمز | ب | يب | كا | كب | ٠ | مح | مب | لط | ٠ | نا |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيد | رمو | ب | يا | كب | كا | ٠ | مط | مب | ند | ٠ | نب |
| قيه | رمه | ب | ي | كج | ك | ٠ | ن | مج | ح | ٠ | نج |
| قيو | رمد | ب | ط | كد | يط | ٠ | نا | مج | كب | ٠ | ند |
| قيز | رمج | ب | ح | كه | يح | ٠ | نب | مج | له | ٠ | نه |
| قيح | رمب | ب | ز | كو | يز | ٠ | نب | مج | مح | ٠ | نو |
| قيط | رما | ب | و | كز | يه | ٠ | نج | مد | ٠ | ٠ | نز |
| قك | رم | ب | د | كح | يد | ٠ | ند | مد | يب | ٠ | ٠ |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | ب | ج | كط | ي | ٠ | نه | مد | كج | ٠ | نط |
| قكب | رلح | ب | ا | ل | ه | ٠ | نو | مد | لد | ا | ٠ |
| قكج | رلز | ب | ٠ | لا | ٠ | ٠ | نز | مد | مه | ا | ا |
| قكد | رلو | ا | نط | لا | نو | ٠ | نح | مد | نه | ا | ب |
| قكه | رله | ا | نز | لب | نا | ٠ | نط | مه | ه | ا | ج |
| قكو | رلد | ا | نو | لج | مد | ا | ٠ | مه | يد | ا | د |
| قكز | رلج | ا | نه | لد | لو | ا | ا | مه | كب | ا | ه |
| قكح | رلب | ا | نج | له | كز | ا | ب | مه | كط | ا | و |
| قكط | رلا | ا | نب | لو | يح | ا | ج | مه | لو | ا | ز |
| قل | رل | ا | ن | لز | ط | ا | د | مه | ما | ا | ح |
| قلا | ركط | ا | مح | لح | ٠ | ا | ه | مه | مو | ا | ط |
| قلب | ركح | ا | مو | لح | ن | ا | و | مه | نا | ا | ي |
| قلج | ركز | ا | مه | لط | لو | ا | ح | مه | ند | ا | يا |
| قلد | ركو | ا | مج | م | كد | ا | ط | مه | نز | ا | يب |
| قله | ركه | ا | مب | ما | يا | ا | ي | مه | نط | ا | يج |
| قلو | ركد | ا | م | ما | نح | ا | يب | مه | نط | ا | يد |
| قلز | ركج | ا | لح | مب | مه | ا | يج | مه | نح | ا | يز |
| قلح | ركب | ا | لو | مج | لب | ا | يد | مه | نز | ا | يح |
| قلط | ركا | ا | لد | مد | يو | ا | يو | مه | ند | ا | ك |
| قم | رك | ا | لب | مد | نط | ا | يز | مه | ن | ا | كا |
| قما | ريط | ا | ل | مه | مب | ا | يط | مه | مه | ا | كب |
| قمب | ريح | ا | كط | مو | كه | ا | كا | مه | لط | ا | كد |
| قمج | ريز | ا | كز | مز | ح | ا | كج | مه | لا | ا | كو |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمد | ريو | ا | كه | مز | نا | ا | كه | مه | ك | ا | كز |
| قمه | ريه | ا | كج | مح | كز | ا | كو | مه | ح | ا | كط |
| قمو | ريد | ا | كا | مط | ب | ا | كح | مد | نه | ا | ل |
| قمز | ريج | ا | يط | مط | لز | ا | كط | مد | م | ا | لب |
| قمح | ريب | ا | يز | ن | يج | ا | لا | مد | كد | ا | لد |
| قمط | ريا | ا | يد | ن | مج | ا | لب | مد | د | ا | لو |
| قن | ري | ا | يب | نا | كج | ا | لج | مج | لط | ا | لح |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | ا | يج | نا | نا | ا | له | مج | يد | ا | لط |
| قنب | رح | ا | يز | نب | نط | ا | لو | مب | مز | ا | ما |
| قنج | رز | ا | ه | نب | مو | ا | لز | مب | يح | ا | مج |
| قند | رو | ا | ج | نج | يد | ا | لح | ما | مو | ا | مه |
| قنه | ره | ا | ٠ | نج | ما | ا | لح | ما | ط | ا | مو |
| قنو | رد | ٠ | نح | ند | ه | ا | لط | م | كح | ا | مح |
| قنز | رج | ٠ | نو | ند | لب | ا | لط | لط | مو | ا | مط |
| قنح | رب | ٠ | نج | ند | نه | ا | م | لح | نط | ا | ن |
| قنط | را | ٠ | نا | نه | يح | ا | ما | لح | ز | ا | نا |
| قس | ر٠ | ٠ | مط | نه | مب | ا | ما | لز | يب | ا | نا |
| قسا | قصط | ٠ | مز | نو | ه | ا | مب | لو | يب | ا | نب |
| قسب | قصح | ٠ | مه | نو | كو | ا | مب | له | ز | ا | نب |
| قسج | قصز | ٠ | مج | نو | مز | ا | ما | لج | نط | ا | نب |
| قسد | قصو | ٠ | م | نز | ح | ا | م | لب | مه | ا | نا |
| قسه | قصه | ٠ | لح | نز | كح | ا | لح | لا | كد | ا | ن |
| قسو | قصد | ٠ | لو | نز | مح | ا | لو | ل | ٠ | ا | مح |
| قسز | قصج | ٠ | لج | نح | ز | ا | لد | كح | كو | ا | مو |
| قسح | قصب | ٠ | لا | نح | كز | ا | لا | كو | مو | ا | مج |
| قسط | قصا | ٠ | كح | نح | لح | ا | كز | كه | ا | ا | لح |
| قع | قص | ٠ | كو | نح | ن | ا | كح | كج | يا | ا | لج |
| قعا | قفط | ٠ | كج | نط | ا | ا | يط | كا | يه | ا | كز |
| قعب | قفح | ٠ | ك | نط | يج | ا | يب | يط | يا | ا | يو |
| قعج | قفز | ٠ | يح | نط | كه | ا | ه | يز | ب | ا | يج |

| تعديل الزهرة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعد | قفو | ٠ | يه | نط | لو | ٠ | نج | يد | مز | ا | ه |
| قعه | قفه | ٠ | يب | نط | م | ٠ | نب | يب | كز | ٠ | نه |
| قعو | قفد | ٠ | ي | نط | مد | ٠ | مب | ي | د | ٠ | مه |
| قعز | قفج | ٠ | ز | نط | مح | ٠ | لا | ز | لح | ٠ | له |
| قعح | قفب | ٠ | ه | نط | نب | ٠ | كا | و | ح | ٠ | كد |
| قعط | قفا | ٠ | ب | نط | نو | ٠ | ي | ب | له | ٠ | ب |
| قف | قف | ٠ | ٠ | س | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |

حركات عطارد

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | خاصة عطارد في المجموعة | | | | | | | خاصة عطارد في الشهور الفارسية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | | | | | | | | |
| ٤٠٠ | قنه | لز | نب | مو | يط | له | نا | فروردين | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤٤٠ | رعح | نط | ط | ب | مط | ي | نا | اردیبهشت | مج | يب | ج | كط | مو | نه | ٠ |
| ٤٦٠ | مب | ك | كه | يط | يح | مه | نا | تير | وعط | لو | ي | كط | كج | مه | ٠ |
| ٤٩٠ | رع | ما | ما | له | مح | ك | نا | خرداد | قفو | كد | و | نط | له | ن | ٠ |
| ٥٢٠ | قط | ب | نز | يب | يز | نه | نا | مرداد | يب | مح | يج | نط | يا | م | ٠ |
| ٥٥٠ | رسو | كد | يد | ج | مز | ل | نا | مهر | قسط | ج | ك | نح | مو | ل | ٠ |
| ٥٨٠ | فه | مه | ل | كه | يز | ه | نا | آبان | رصب | كد | كد | كح | له | كه | ٠ |
| ٦٢٠ | رسد | و | مو | ما | مو | م | نا | شهرير | قو | ٠ | يز | كح | نط | له | ٠ |
| ٦٤٠ | نب | كج | ب | يج | يو | به | نا | آذر | ما | ح | كح | لج | كا | يط | ٠ |
| ٦٧٠ | رس | مط | يط | يد | مه | ن | نا | دي | قلد | ك | لب | ج | ك | يد | ي |

| السنون المجموعة لتاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خاصة عطارد في المجموعة | | | | | | | |
| ٧٠٠ | عط | ي | له | لا | يه | كه | نا |
| ٧٣٠ | رنز | لا | نا | مز | مه | ٠ | نا |
| ٧٦٠ | عه | نج | ح | د | يه | له | نا |
| ٧٩٠ | رند | يد | كد | ك | مد | ي | نا |
| ٨٢٠ | عب | له | م | لز | يج | مه | نا |

خاصة عطارد في الشهور الفارسية

| الشهر | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بهمن | ركز | لب | له | لب | نز | ط | ي |
| اسفندار مذ | شك | مد | لط | ب | مه | د | ي |

خاصة عطارد في المبسوطة

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنون المبسوطة | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السنون المبسوطة | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدرج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الدقائق | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] |
| الثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] |
| الروابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| الخوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| السوادس | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] |

خاصة عطارد في المبسوطة

| السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس | السنون المبسوطة | الدرج | الدقائق | الثواني | الثوالث | الروابع | الخوامس | السوادس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يب | رفو | ك | ل | ل | له | ن | ٠ | كز | شك | لا | ح | يج | ن | لز | ل |
| يج | شما | يز | يج | ح | ح | مط | ي | كح | يو | كز | نا | يا | كج | لو | م |
| يد | له | يج | نه | له | ما | مح | ك | كط | ع | كد | لج | مج | نو | له | ن |
| يه | فط | ي | لح | ح | يد | مز | ل | ل | فكد | كا | يو | يو | كط | له | ٠ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| خاصة عطارد | الأيام والكسور | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | درج | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | دقائق | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثواني | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] |
| | ثوالث | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | روابع | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | خوامس | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | سوادس | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثواني | — | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | — |
| | روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | • | [illegible] | [illegible] |

خاصة عطارد

| | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | ٠ |
| الأيام والكسور | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| درج | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| دقائق | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] |
| ثواني | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | ٠ | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| ثوالث | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| روابع | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| خوامس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| سوادس | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

خاصة عطارد

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأيام والكسور | ج | ج | لن | ن | د | ب |
| درج | يح | يلن | يه | يح | يح | يج |
| دقائق | د | ح | لن | ن | د | ب |
| ثواني | د | ح | ن | لن | م | ب |
| ثوالث | م | ٠ | لن | ح | ه | ن |
| روابع | ن | ن | لن | لن | لن | ج |
| خوامس | ح | ب | ٠ | ه | لن | ح |
| سوادس | ب | د | ٠ | يو | ه | د |
| الأيام والكسور | ز | ج | لن | ح | ح | ج |
| درج | يلن | يج | يح | يلن | يلن | يح |
| دقائق | ح | د | م | لن | ن | ج |
| ثواني | ن | لن | ج | د | م | ن |
| ثوالث | ن | ج | لن | ح | ح | ح |
| روابع | ح | ح | ح | ح | لن | لن |
| خوامس | ج | لن | ن | ح | د | ج |
| سوادس | يو | ه | د | ب | د | ٠ |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | ٠ | ج | س | ٠ | ٠ | ا | ٠ | يح | ٠ | ٠ |
| ب | شنح | ٠ | ز | نط | نز | ٠ | ج | ٠ | له | ٠ | ا |
| ج | شنز | ٠ | ي | نط | نا | ٠ | د | ٠ | نا | ٠ | ب |
| د | شنو | ٠ | يج | نط | مج | ٠ | و | ا | ز | ٠ | ج |
| ه | شنه | ٠ | يو | نط | لج | ٠ | ح | ا | كج | ٠ | د |
| و | شند | ٠ | يط | نط | ك | ٠ | ي | ا | لح | ٠ | ه |
| ز | شنج | ٠ | كب | نط | ه | ٠ | يا | ا | ند | ٠ | و |
| ح | شنب | ٠ | كه | نح | مو | ٠ | يج | ب | ي | ٠ | ز |
| ط | شنا | ٠ | كح | نح | كو | ٠ | يه | ب | كز | ٠ | ح |
| ي | شن | ٠ | لا | نح | و | ٠ | يو | ب | مج | ٠ | ط |
| يا | شمط | ٠ | لد | نز | مد | ٠ | يح | ب | نط | ٠ | ي |
| يب | شمح | ٠ | لو | نز | ك | ٠ | ك | ج | يو | ٠ | يا |
| يج | شمز | ٠ | لط | نو | نه | ٠ | كا | ج | لج | ٠ | يب |
| يد | شمو | ٠ | مب | نو | كط | ٠ | كج | ج | مح | ٠ | يج |
| يه | شمه | ٠ | مو | نو | ج | ٠ | كه | د | ه | ٠ | يد |
| يو | شمد | ٠ | مط | نه | لز | ٠ | كز | د | كا | ٠ | يه |
| يز | شمج | ٠ | نب | نه | ي | ٠ | كح | د | لز | ٠ | يو |
| يح | شمب | ٠ | نه | ند | م | ٠ | كط | د | نج | ٠ | يز |
| يط | شما | ٠ | نح | ند | ز | ٠ | لا | ه | ط | ٠ | يح |
| ك | شم | ا | ا | نج | ل | ٠ | لب | ه | كه | ٠ | يط |
| كا | شلط | ا | د | نب | نا | ٠ | لد | ه | ما | ٠ | ك |
| كب | شلح | ا | ز | نب | ي | ٠ | له | ه | نز | ٠ | كا |
| كج | شلز | ا | ي | نا | كز | ٠ | لز | و | يج | ٠ | كب |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كد | شلو | ا | بب | ن | م | ٠ | لط | و | كط | ٠ | كج |
| كه | شله | ا | به | مط | نب | ٠ | ما | و | مه | ٠ | كد |
| كو | شلد | ا | يز | مط | ج | ٠ | مب | ز | ا | ٠ | كه |
| كز | شلج | ا | ك | مح | يد | ٠ | مد | ز | يز | ٠ | كه |
| كح | شلب | ا | كج | مز | كد | ٠ | مه | ز | لج | ٠ | كو |
| كط | شلا | ا | كه | مو | لج | ٠ | مز | ز | مط | ٠ | كز |
| ل | شل | ا | كه | مو | م | ٠ | مط | ح | د | ٠ | كج |

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | ا | ل | مد | م | ٠ | نا | ح | ك | ٠ | كط |
| لب | شكح | ا | لب | مج | م | ٠ | نب | ح | له | ٠ | ل |
| لج | شكز | ا | لد | مب | م | ٠ | ند | ح | نا | ٠ | لا |
| لد | شكو | ا | لز | ما | م | ٠ | نه | ط | و | ٠ | لب |
| له | شكه | ا | لط | م | م | ٠ | نز | ط | كا | ٠ | لج |
| لو | شكد | ا | ما | لط | م | ٠ | نط | ط | لو | ٠ | لد |
| لز | شكج | ا | مد | لح | لو | ا | ا | ط | نا | ٠ | له |
| لح | شكب | ا | مو | لز | ل | ا | ب | ي | و | ٠ | لو |
| لط | شكا | ا | مج | لو | كد | ا | د | ي | كا | ٠ | لز |
| م | شك | ا | نا | له | يز | ا | ه | ي | لو | ٠ | لح |
| ما | شيط | ا | نج | لد | ط | ا | ز | ي | نا | ٠ | لط |
| مب | شيح | ا | نه | لج | ٠ | ا | ح | يا | و | ٠ | م |
| مج | شيز | ا | نز | لا | مط | ا | ط | يا | كا | ٠ | م |
| مد | شيو | ا | نط | ل | لز | ا | يا | يا | له | ٠ | ما |
| مه | شيه | ب | ا | كط | كد | ا | يج | يا | ن | ٠ | مب |
| مو | شيد | ب | ج | كح | يا | ا | يد | يب | د | ٠ | مج |
| مز | شيج | ب | ه | كو | نو | ا | يو | يب | د | ٠ | مج |
| مز | شيج | ب | ه | كو | نو | ا | يو | يب | يط | ٠ | مد |
| مج | شيب | ب | ز | كه | م | ا | يح | يب | لج | ٠ | مه |
| مط | شيا | ب | ط | كد | كد | ا | ك | يب | مز | ٠ | مه |
| ن | شي | ب | ي | كج | ز | ا | كا | يج | ا | ٠ | مو |
| نا | شط | ب | يب | كا | نا | ا | كج | يج | يو | ٠ | مز |
| نب | شح | ب | يج | ك | لد | ا | كد | يج | ل | ٠ | مح |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| نج | شز | ب | يه | يط | يز | ا | كو | يج | مد | ٠ | مط |
| ند | شو | ب | يد | يح | ٠ | ا | كح | يج | نح | ٠ | ن |
| نه | شه | ب | يز | يو | مد | ا | كط | يد | يا | ٠ | نب |
| نو | شد | ب | يط | يه | كز | ا | لا | يد | كه | ٠ | نج |
| نز | شج | ب | ك | يد | يا | ا | لج | يد | لح | ٠ | ند |
| نح | شب | ب | كب | يب | ند | ا | له | يد | نب | ٠ | نو |
| نط | شا | ب | كج | يا | لز | ا | لز | يه | ه | ٠ | نز |
| س | ش | ب | كه | ي | ك | ا | لط | يه | يح | ٠ | نح |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | ب | كح | ح | له | ا | م | يه | لا | ٠ | نط |
| سب | رصح | ب | كط | و | مه | ا | مب | يه | مج | ا | ٠ |
| سج | رصز | ب | ل | د | كه | ا | مد | يه | نو | ا | ا |
| سد | رصو | ب | لا | ا | م | ا | مه | يو | ح | ا | ب |
| سه | رصه | ب | لا | ٠ | نب | ا | مز | يو | كا | ا | ج |
| سو | رصد | ب | لب | ب | ك | ا | مط | يو | لج | ا | د |
| سز | رصج | ب | لج | ج | مه | ا | ن | يو | مه | ا | و |
| سح | رصب | ب | لد | ه | مه | ا | نب | يو | نز | ا | ز |
| سط | رصا | ب | له | و | مب | ا | ند | يز | ح | ا | ح |
| ع | رص | ب | له | ح | ي | ا | نه | يز | ك | ا | ط |
| عا | رفط | ب | لو | ط | لز | ا | نز | يز | لب | ا | ي |
| عب | رفح | ب | لز | يا | ه | ا | نط | يز | مج | ا | يا |
| عج | رفز | ب | لز | يب | لج | ب | ٠ | يز | ند | ا | يب |
| عد | رفو | ب | لح | يد | ا | ب | ب | يح | ٠ | ا | يج |
| عه | رفه | ب | لط | يه | ل | ب | د | يح | يو | ا | يد |
| عو | رفد | ب | لط | يو | يح | ب | ه | يح | كو | ا | يه |
| عز | رفج | ب | م | يح | كح | ب | ز | يح | لز | ا | يو |
| عح | رفب | ب | م | ك | ٠ | ب | ط | يح | مز | ا | يز |
| عط | رفا | ب | ما | كا | لو | ب | ي | يح | يو | ا | يح |
| ف | رف | ب | ما | كج | يج | ب | يب | يط | و | ا | يط |
| فا | رعط | ب | مب | كد | نا | ب | يد | يط | يو | ا | ك |
| فب | رعح | ب | مب | كو | كح | ب | يه | يط | كه | ا | كا |
| فج | رعز | ب | مب | كح | و | ب | يز | يط | له | ا | كب |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | ب | مج | كط | مد | ب | يط | يط | مد | ا | كج |
| فه | رعه | ب | مج | لا | ك | ب | ك | يط | نب | ا | كد |
| فو | رعد | ب | مج | لب | يح | ب | كب | ك | ا | ا | كه |
| فز | رعج | ب | مج | لد | مب | ب | كد | ك | ط | ا | كو |
| فح | رعب | ب | مج | لو | كا | ب | كه | ك | يز | ا | كز |
| فط | رعا | ب | مج | لز | يح | ب | كو | ك | كه | ا | كح |
| ص | رع | ب | مج | لط | كح | ب | كط | ك | لج | ا | كط |

## تعديل عطارد

| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | ب | مج | م | ن | ب | ل | ك | م | ا | ل |
| صب | رسح | ب | مب | مب | يا | ب | لب | ك | مز | ا | لا |
| صج | رسز | ب | مب | مج | لا | ب | لد | ك | ند | ا | لب |
| صد | رسو | ب | مب | مد | نب | ب | لو | كا | • | ا | لج |
| صه | رسه | ب | مب | مو | يج | ب | لز | كا | ل | 1 | لد |
| صو | رسد | ب | مب | مز | لد | ب | لط | كا | يج | ا | له |
| صز | رسج | ب | ما | مح | كج | ب | م | كا | يج | ا | لو |
| صح | رسب | ب | ما | مط | يا | ب | مب | كا | كد | 1 | لز |
| صط | رسا | ب | ما | ن | • | ب | مد | كا | كط | ا | لح |
| ق | رس | ب | م | ن | مط | ب | مه | كا | لبج | ا | لط |
| قا | رنط | ب | م | نا | لز | ب | مز | كا | لح | ا | م |
| قب | رنح | ب | م | نب | كو | ب | مح | كا | مب | ا | ما |
| قج | رنز | ب | لط | نج | يه | ب | مط | كا | مه | ا | مب |
| قد | رنو | ب | لط | ند | ج | ب | نا | كا | مط | ا | مج |
| قه | رنه | ب | لح | ند | نب | ب | نج | كا | نب | ا | مد |
| قو | رند | ب | لح | نه | ما | ب | ند | كا | ند | ا | مد |
| قز | رنج | ب | لز | نو | كط | ب | نو | كا | نز | ا | مه |
| قح | رنب | ب | لو | نز | يح | ب | نح | كا | نط | ا | مو |
| قط | رنا | ب | لو | نز | م | ب | يط | كب | • | ا | مز |
| قي | رن | ب | له | نح | ا | ج | ا | كب | ا | ا | مح |
| قيا | رمط | ب | له | نح | كج | ج | ب | كب | ب | 1 | مط |
| قيب | رمح | ب | لد | نح | مه | ج | ج | كب | ب | ا | ن |
| قيج | رمز | ب | لج | نط | و | ج | د | كب | ب | ا | نا |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيد | رمو | ب | لي | نط | كج | ج | د | كب | ا | ا | نب |
| قيه | رمه | ب | لا | نط | لد | ج | ه | كب | ٠ | ا | نج |
| قيو | رمد | ب | ل | نط | م | ج | و | كا | نح | ا | ند |
| قيز | رمج | ب | كح | نط | مد | ج | و | كا | نز | ا | نه |
| قيح | رمب | ب | كز | نط | ن | ج | ز | كا | ند | ا | نه |
| قيط | رما | ب | كو | نط | نه | ج | ز | كا | نا | ا | نو |
| قك | رم | ب | كه | س | ٠ | ج | ح | كا | مز | ا | نز |

## تعديل عطارد

| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | ب | كج | نط | نه | ج | ح | كا | مح | ا | نز |
| قكب | رلح | ب | كب | نط | ن | ج | ط | كا | لح | ا | نح |
| قكج | رلز | ب | كا | نط | مد | ج | ط | كا | لج | ا | نط |
| قكد | رلو | ب | يط | نط | م | ج | ي | كا | ك | 1 | نط |
| قكه | رله | ب | يح | نط | لد | ج | ي | كا | كا | ا | نط |
| قكو | رلد | ب | يز | نط | كح | ج | ي | كا | يه | ب | ٠ |
| قكز | رلج | ب | يه | نط | يب | ج | يا | كا | ح | ب | ٠ |
| قكح | رلب | ب | يد | ن | نو | ج | يا | كا | ا | ب | ٠ |
| قكط | رلا | ب | يب | نح | لط | ج | يب | ك | نج | ب | ٠ |
| قل | رل | ب | ي | نح | كب | ج | يب | ك | مد | ب | 1 |
| قلا | ركط | ب | ح | نح | د | ج | يب | ك | له | ب | ا |
| قلب | ركح | ب | و | نز | مو | ج | يب | ك | كه | ب | ا |
| قلج | ركز | ب | ه | نز | كز | ج | يا | ك | يد | ب | 1 |
| قلد | ركو | ب | ج | نز | ز | ج | ي | ك | ب | ب | ا |
| قله | ركه | ا | ا | نو | مو | ج | ط | يط | ن | ب | 1 |
| قلو | ركد | ا | نط | نو | كج | ج | ح | يط | لز | ب | ا |
| قلز | ركج | ا | نز | نه | مح | ج | ز | يط | كد | ب | ٠ |
| قلح | ركب | 1 | نه | نه | لب | ج | و | يط | ي | ب | ٠ |
| قلط | ركا | ا | نج | نه | د | ج | ه | يح | نه | ب | ٠ |
| قم | رك | 1 | نا | ند | له | ج | د | يح | م | ب | ٠ |
| قما | ريط | ا | مط | ند | ج | ج | ب | نح | كد | ب | ٠ |
| قمب | ريح | ا | مو | نج | لا | ج | ا | يح | ز | ا | نط |
| قمج | ريز | ا | مه | نب | لط | ب | نط | يز | ن | ا | نط |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | ناقص ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمد | ريو | ا | مج | نب | كو | ب | نز | يز | لب | ا | نح |
| قمه | ريه | ا | ما | نا | نج | ب | نه | يز | يج | ا | نز |
| قمو | ريد | ا | لح | نا | ك | ب | نج | يو | نز | ا | نه |
| قمز | ريج | ا | له | ن | مح | ب | نا | يو | له | ا | نج |
| قمح | ريب | ا | لج | ن | يو | ب | مح | يو | يه | ا | نا |
| قمط | ريا | ا | لا | مط | مج | ب | مه | يه | ند | ا | مط |
| قن | ري | ا | كح | مط | يا | ب | مب | يه | لا | ا | مو |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | ١ | كو | مح | لط | ب | لط | يه | ح | ١ | مه |
| قنب | رح | ١ | كج | مح | و | ب | له | يد | مد | ١ | مج |
| قنج | رز | ١ | ك | مز | لد | ب | لب | يد | ك | ١ | ما |
| قند | رو | ١ | يز | مز | ب | ب | كح | يج | نه | ١ | لح |
| قنه | ره | ١ | يد | مو | كط | ب | كه | يج | كط | ١ | لو |
| قنو | رد | ١ | يا | مه | نز | ب | كا | يج | ج | ١ | لد |
| قنز | رج | ١ | ط | مه | ل | ب | يز | يب | لو | ١ | لا |
| قنح | رب | ١ | و | مه | ج | ب | يد | يب | ط | ١ | كط |
| قنط | را | ١ | د | مد | لو | ب | ط | يا | ما | ١ | كو |
| قس | ر٠ | ١ | ١ | مد | ط | ب | ه | يا | يب | ١ | كج |
| قسا | قصط | ٠ | نح | مج | مب | ب | ٠ | ي | مج | ١ | ك |
| قسب | قصح | ٠ | نه | مج | يه | ١ | نه | ي | يج | ١ | يز |
| قسج | قصز | ٠ | نب | مب | نط | ١ | مط | ط | مج | ١ | يج |
| قسد | قصو | ٠ | مح | مب | مب | ١ | مد | ط | يب | ١ | ي |
| قسه | قصه | ٠ | مه | مب | كو | ١ | لح | ح | م | ١ | ز |
| قسو | قصد | ٠ | مج | مب | ي | ١ | لب | ح | ح | ١ | د |
| قسز | قصج | ٠ | م | ما | نج | ١ | كه | ز | له | ١ | ٠ |
| قسح | قصب | ٠ | لز | ما | لز | ١ | يط | ز | ١ | ٠ | نز |
| قسطا | قصا | ٠ | لد | ما | كا | ١ | يج | و | كو | ٠ | يا |
| قع | قص | ٠ | لا | ما | د | ١ | ز | ه | نج | ٠ | مز |
| قعا | ققط | ٠ | كح | م | مح | ١ | ١ | ه | لط | ٠ | مج |
| قعب | ققح | ٠ | كه | م | لب | ٠ | نه | د | مه | ٠ | لح |
| قعج | ققز | ٠ | كب | م | يو | ٠ | مح | د | ي | ٠ | لج |

| تعديل عطارد | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سطرا العدد | | ا | | زائد ب | | ج | | د | | ه | |
| | | درج | دقائق | دقائق | ثواني | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعد | قفو | ٠ | يط | م | ٠ | ٠ | مب | ج | له | ٠ | كح |
| قعه | قفه | ٠ | يو | لط | نه | ٠ | له | ب | نط | ٠ | كد |
| قعو | قفد | ٠ | يج | لط | مط | ٠ | كح | ب | كد | ٠ | لط |
| قعز | قفج | ٠ | ط | لط | مد | ٠ | كا | ا | مح | ٠ | يد |
| قعح | قفب | ٠ | و | لط | لط | ٠ | يد | ا | يب | ٠ | ي |
| قعط | قفا | ٠ | ج | لط | لج | ٠ | ز | ٠ | لو | ٠ | ه |
| قف | قف | ٠ | ٠ | لط | كح | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |

# في تحير الكواكب الخمسة
## وهو فصلان

### الفصل الأول

## في كيفية الرجوع العارض للكواكب واستخراج المقامات

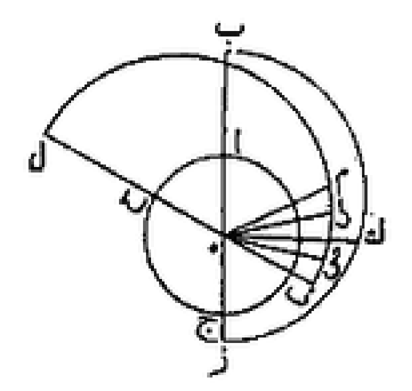
أما عبارة القدماء عن سبب رجوع الكواكب بالرباطات فموفوضة لتصور الأغبياء منها أوتاراً بينها وبين الشمس يسترخي على القرب تحرق على البعد واعتقاد المحالات منها وأما من بعدهم فقوم منهم يظنون أن سبب الرجوع هو الحركة على فلك التدوير لما يتصور منها في أسافله إلى خلاف جهته التي تكون فيها في أعاليه حتى يستنكرون ذكر التدوير للنيرين مع عدم الرجعة في حركتيهما، ومنهم أبو يوسف الكندي في رسالة له في هذا الباب وليس ذلك مطلقاً بصحيح بل يحتاج إلى شرائط وإنما سبب الرجوع زيادة زاوية الحركة التي يرى الكوكب في أسافل التدوير إلى خلاف التوالي على زاوية الحركة التي يرى له بحركة مركز التدوير على حامله إلى التوالي، وقد بين بطليموس في المقالة الثانية عشر اطراد أمر الرجوع في كل واحد من فلكي التدوير والأوج لوكن يتصور ذلك أولاً.

فليكن مركز التدوير على: ا، من حامل: ا ه ج، والتدوير: ب ك ز، والكوكب فيه على: ك، فتكون رويته من: ه، مركز فلك البروج على خط: ه ك، ثم ليحرك المركز في مدة بعد هذا الوقت ولنفرضها يوماً واحداً حتى يصير على: ح، ووضع التدوير حينئذ: ل م ف، ونقطة: م، منه هي نقطة: ك، فلو كان الكوكب ساكناً في ذاته لكان ترى على: م، وحركته المرئية بقدر زاوية: ك ه م، نحو التوالي لكنه متحرك وفي أسافل التدوير نحو السرعة المرئية ذاهب فهو منتحي: ف، ولا يخلو سيره من عند: م، من أن يحدث بالرؤية زاوية أصغر من زاوية: ك ه م، كزاوية: س ه م، فيكون ما تحرك في اليوم نحو التوالي بقدر

زاوية: ك ه س، وظاهر أن زاوية: س ه م كانت نقصاناً عن زاوية: ك ه م فلم يحصل من تركب الحركتين غير البطء في الاستقامة أو تحدث مساوية للتي أحدثتها حركة المركز أعني كزاوية: م ه ع، فرؤي الكوكب على خط: ه ع ك، وذهبت زاوية: ك ه م، بزاوية: م ه ع، قصاصاً فرؤي مقيماً في موضعه الأمسي أو تحدث زاوية تفضل على زاوية المركز كزاوية: م ه ص، فرؤي الكوكب على خط: ص، وذهبت زاوية: م ه ع، بزاوية: م ه ك، قصاصاً حتى فضلت زاوية: ع ه ص، فضلة الحركة إلى خلاف التوالي فكانت لذلك له رجوعاً.

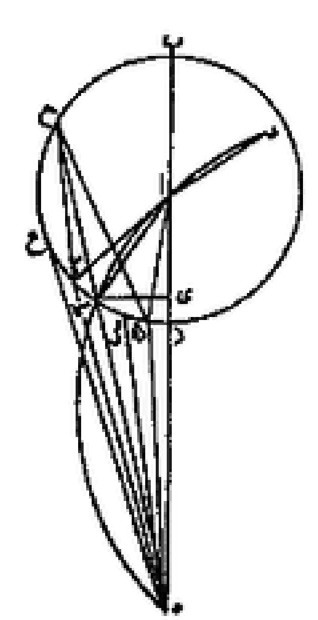
وأما في فلك الأوج إذا تحرك الكوكب على محيطه فيطرد بالأرقام المتقدمة إذا نقلت من فلك التدوير إليه فلنفرض مركز فلك الأوج سائراً على دائرة: ا ح ج، الممثلة إلى التوالي من: ا، إلى: ج، بمثل حركة الشمس وليكن الكوكب سائراً على فلك الأوج إلى خلاف التوالي حركة خاصة ونفرضه على: ك، لوقت مفروض وقد جاوز البعد الأوسط ووقع نحو الحضيض في حيز السرعة ووضع فلك الأوج للغد: ل م ف، ونقطة: م، منه هي: ك، بالأمس فلو كان الكوكب غير متحرك لكان فلك الأوج بحركة مركزه ينقله من: ك، إلى: م، بمقدار زاوية: ك ه م، لكنه متحرك نحو: ف، فإن كان ما يرى من حركته كزاوية: م ه س، كانت حركته مستقيمة بمقدار زاوية: ك ه س، وإن كان ما يرى منها كزاوية: م ه ك، وقف على خط: ه ك، مقيماً وإن كان كزاوية: م ه ص، وقد حركه المركز منها إلى خلاف تلك الجهة قدر زاوية: ك ه م.

فذهبت قصاصاً وبقيت زاوية: ك ه ص، رجعة له إلى خلاف التوالي وفي هذا كفاية للتصور. وإذ عرف هذا فيهما فإنا نقتصر على أحدهما الذي جعلنا حركة الكوكب الخاصة فيه وهو التدوير ونقول إنه لم يوجد فيما حصل للكواكب الخمسة من الأبعاد والحركات لأحدها نسبة نصف قطر التدوير إلى بعده الأصغر كنسبة حركة الوسط إلى حركة الخاصة بل كانت النسبة الأولى في جميعها أعظم من الأخيرة.




أعني أن نسبة: ا ز، إلى: ه ز، كانت أعظم من نسبة الوسط إلى الخاصة ولهذا أمكن أن يخرج في فلك التدوير خط كخط: ه ط ح، تكون نسبة نصف: ح ط، منه إلى: ط ه، كنسبة الوسط إلى الخاصة وهي

المفروضة فنفصل من عند: ط، قوسي: ط م، ط ك، متساويتين فهما حركة الخاصة في مدتين متساويتين ونصل: ح م، ح ك، ه م، ه ك، ونذكر الحال في كل واحد منهما فنقول أما: م، التي قبل الخط المخرج على النسبة المفروضة فمعلوم مما حكيناه في المقالة الثالثة عن سارينوس، أن نسبة القوس التي على: ه م، في الدائرة المحيطة بمثلث: ح ه م، إلى القوس التي على: م ح، وهي أصغرهما أعظم من نسبة وتر: ه م، إلى وتر: م ح، و: ه ح، أعظم من مجموع: م ح، م ه، و: ح ط، أعظم من: م ح، فلا محالة أن: ه ط، الباقي أصغر من: م ه، نسبة: ح ط، إلى: ط ه أعظم من نسبة: م ح، إلى: م ه، التي هي أعظم من نسبة قوس: م ح، إلى قوس: م ه، فنسبة: ح ط، إلى: ط ه، أعظم بكثير من نسبة زاوية: م ه ح، إلى زاوية: م ح ه، وكذلك هي مع تنصيف المقدمين في النسبة أعني نصفي خط: ط ح، وزاوية: م ه ح، فنسبة نصف: ط ح، إلى: ط ه، أعظم من نسبة نصف زاوية: م ه ح، إلى زاوية: م ح ه، أعني نسبة كل زاوية: م ه ح، إلى ضعف زاوية: م ح ه، وهي زاوية م ا ط، التي على المركز فالزاوية التي نسبتها إلى زاوية: م ا ط، مثل النسبة المفروضة يكون أعظم من زاوية: م ه ح، ولتكن زاوية: ط ه ع، فهي إذن للوسط وزاوية: م ا ط، للخاصة فإلى أن يبلغ الكوكب من: م، إلى: ط، يكون مركز التدوير حركة إلى: ع، فإذا ذهبت زاوية: ط ه م، بالاشتراك بقيت زاوية: م ه ع، لحركته إلى التوالي بالاستقامة وأما النقط: ك، التي بعد خط النسبة المفروضة فإن: ه ط، أعظم من: ه ك، فنسبة: ح ط، إلى: ط ه، أصغر من نسبة زاوية: ك ه ح، إلى زاوية: ك ح ه، وبمثل التدبير المتقدم يستبين أن نسبة نصف: ط ح، إلى: ط ه، أصغر من نسبة زاوية: ح ه ك، إلى زاوية: ط ا ك، فالزاوية التي نسبتها إلى زاوية: ط ا ك، كالنسبة المفروضة هي لا محالة أصغر من زاوية: ك ه ح، ولتكن زاوية: ك ه ص، فنسبة زاوية: ك ه ص، إلى زاوية: ط ا ك، التي للخاصة كالنسبة المفروضة فزاوية: ك ه ص، للوسط فإذن في وقت مسير الكوكب من عند: ط، إلى: ك، بخلاف التوالي قد رده مركز التدوير نحو التوالي بزاوية: ك ه ص، فذهبت بالاشتراك وبقيت بحركته إلى خلاف التوالي زاوية: ط ه ص، فهي إذن رجعته.



وإذا كانت الاستقامة والرجعة عن جنبتي: ط، فهي نقطة الإقامة للرجوع ونظيرتها في النصف الأخير من التدوير هي نقطة الإقامة للاستقامة ونقطة: ز، بينهما في السفل منتصف الرجوع كما أن: ب، بينهما في الذروة منتصف الاستقامة ولو وجد فيما ذكرنا لأحد الكواكب نسبة: ا ز، إلى: د: ه، كنسبة الوسط إلى الخاصة لأقام واقفاً عند: ز، من غير رجوع واكتنفت الاستقامة جانبيها ولو وجدت له نسبة: ا ز، إلى: ز ه، أصغر من نسبة الوسط إلى الخاصة لزالت الإقامة أيضاً عن: ز.

وأما لمعرفة نقطة الإقامة وبعدها عن السفل فلأن ضرب: ح ه، في: ه ط، معلوم، لأنه مساوٍ لضرب: ي ه، في: ه ز، المعلومين ونسبة: ح ط، إلى: ط ه، كنسبة ضعف الطول إلى الخاصة فإن نسبة ضرب الخاصة في ضعف الطول إلى مربع ضعف الطول كنسبة ضرب: ح ه، في: ه ط، إلى مربع: ح ط، فمربع: ح ط، معلوم ونسبة: ح ط، إلى: ط ه، معلومة فـ: ط ه، معلوم.

وأيضاً فإنا نجعل: ط ح، واحداً بالوضع و: ط ه، شيئاً ونضرب ح ه، مجموع الواحد والشيء في: ه ط، الشيء فتجتمع شيء ومال يعدل عدداً هو ضرب: ب ه، في: ه ز، فعلى موجب المقترن الأول في صناعة الجبر والمقابلة يكون الشيء معلوماً وهو: ه ط، ونسبة: ح ط، إليه معلومته فهو معلوم، وندير على مثلث: ه ا ط، دائرة تحيط به ونفصل قوس: ط ا ز، منها مساوية لقوس: ط ه، ونصل: ا د، وننزل عمود: ط ي، على: ب ه، فمربع: ه ط، الذي صار معلوماً مساوٍ لمربع: ط ا، نصف قطر التدوير وضرب: ه ا، في: ا د، بمقتضى الخط المنحني في الدائرة فـ: ا د، معلوم وإذا ألقي من: ا ه، بقي ضعف: ا ي، و: ا ط، تقوى عليه وعلى: ي ط، فعمود: ي ط، معلوم لكنه بمقدار نصف قطر الحامل ونسبته إلى نصف قطر التدوير بمقداره كنسبته إلى الجيب كله فإذا حول صار جيب قوس: ز ط، بعد موضع الإقامة عن سفل التدوير فهو معلوم وتتمته: ب ح ط، هو المقام الأول وبعد نظير نقطة: ط، عن: ب، يساويه فتكملة المقام الأول هو المقام الثاني وذلك ما قصدنا معرفته.

ومن أجل أن: ه ز، يتغير في أجزاء الفلك فإن معرفة: ط ز، يجب أن يكون في كل واحد منها على مثال ما تقدم ويعاود العمل عند حصول الكوكب على المقام مراراً كالعادة في الأشياء المقترنة في الحركات حتى يقرب الأمر من الصواب.

وأما معرفة أجزاء الرجوع وأيامه فإن نسبة: ط ه، إلى: ط ي، وهما بمقدار واحد هو نصف قطر الحامل كنسبة جيب زاوية: ي، القائمة إلى جيب زاوية: ط ه ي، فزاوية: ط ه ي، بجيبها معلومة وكانت تكون نصف أجزاء الرجوع لو سكن مركز التدوير، وأما مع حركته فإنا نأخذ من خاصة: ط ز، قدراً على موجب النسبة المفروضة قبل هذا بأن نضرب قوس: ط ز، في طول الكوكب لمدة معلومة ويقسم المبلغ على خاصته في تلك المدة فيخرج ذلك الجزء المطلوب وننقصه من زاوية: ط ه ي، فتبقى أجزاء نصف الرجوع التي من المقام الأول إلى استقبال موضع الشمس الأوسط.

## الفصل الثاني

## في معرفة الإقامة والرجوع والاستقامة

قد حسبت المقامات للكواكب في كل واحد من الأبعاد البعيدة والقريبة والوسطى بينهما وسلك في تحصيلها لسائر الأبعاد الفاضلة على الوسطى والقاصرة عنها الطريق المسلوك في التعاديل لها ووضع ذلك في جداول لسهولة الأعمال فمتى أدخلت الحصة المعدلة في سطري عددها وجد بإزائه في جدول ذلك الكوكب مقامه الأول للرجوع بحسب ما أوجبه موضعه أعني بعد مركز التدوير فيه عن الأرض ومتى قيست الخاصة المعدلة به علم حال الكوكب في حركته وذلك أن هذه الخاصة إذا قصرت عن المقام الأول كان الكوكب مستقيماً وإذا قسم فضل ما بينهما على مسير الخاصة ليوم خرج ما بقي له من الأيام إلى الرجوع وإن وافقت الخاصة المقام الأول كان واقفاً مقيماً للرجوع وليس لهذه الحالة حصة من الزمان وإنما هو كالآن الفاصل بين زماني الاستقامة والرجوع يصير فيه الحركة فيما حوله بأجزاء الأجزاء التي لا تستعمل فلذلك تسمى عدة أيام مقيماً وإن فضلت الخاصة على المقام الأول ولم تبلغ تكملته التي هي المقام الثاني كان الكوكب راجعاً فإن قسم فضل ما بينهما على مسير الخاصة ليوم خرجت الأيام التي بها رجع فإن ألقي المقام الأول من ثلاثمائة وستين وقيست الخاصة بما بقي عرف بها حال حركته لأنها إن قصرت عن المقام الثاني كان راجعاً وخرج من قسمة فضل ما بينهما على خاصة اليوم ما بقي إلى استقامته وإن فضلت خرج منها ما مضى من استقامته.

## جدول مقامات الكواكب الأولة

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| ا | شنط | قيب | مه | فكد | ه | قتز | كح | قسه | نا | قمز | يد |
| ب | شنح | قيب | مه | فكد | ه | قتز | كح | قسه | نا | قمز | يد |
| ج | شنز | قيب | مه | فكد | ه | قتز | كح | قسه | نا | قمز | يد |
| د | شنو | قيب | مه | فكد | ه | قتز | كط | قسه | نا | قمز | يد |
| ه | شنه | قيب | مه | فكد | و | قتز | كط | قسه | نب | قمز | يج |
| و | شنه | قيب | مه | فكد | و | قتز | كط | قسه | نب | قمز | يج |
| ز | شنج | قيب | مه | فكد | و | قتز | ل | قسه | نب | قمز | يب |
| ح | شنب | قيب | مو | فكد | و | قتز | لا | قسه | نب | قمز | يا |
| ط | شنا | قيب | مو | فكد | و | قتز | لا | قسه | نج | قمز | يا |
| ي | شن | قيب | مو | فكد | و | قتز | لب | قسه | نج | قمز | ي |
| يا | شمط | قيب | مو | فكد | ز | قتز | لج | قسه | نج | قمز | ط |
| يب | شمح | قيب | مو | فكد | ز | قتز | لد | قسه | نج | قمز | ح |
| يج | شمز | قيب | مز | فكد | ز | قتز | له | قسه | ند | قمز | ز |
| يد | شمو | قيب | مز | فكد | ح | قتز | لو | قسه | ند | قمز | و |
| يه | شمه | قيب | مز | فكد | ح | قتز | لز | قسه | ند | قمز | ه |
| يو | شمد | قيب | مح | فكد | ح | قتز | لح | قسه | ند | قمز | د |
| يز | شمج | قيب | مح | فكد | ط | قتز | لط | قسه | ند | قمز | ج |
| يح | شمب | قيب | مح | فكد | ط | قتز | ما | قسه | نه | قمز | ا |
| يط | شما | قيب | مط | فكد | ط | قتز | مب | قسه | نه | قمو | نط |
| ك | شم | قيب | مط | فكد | ي | قتز | مد | قسه | نو | قمو | نز |
| كا | شلط | قيب | ن | فكد | ي | قتز | مه | قسه | نو | قمو | نو |
| كب | شلح | قيب | ن | فكد | يا | قتز | مو | قسه | نو | قمو | ند |

| سطر العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| كج | شلز | قيب | نا | قكد | يا | قنز | مح | قسه | نز | قمو | نب |
| كد | شلو | قيب | نا | قكد | يب | قنز | ن | قسه | نز | قمو | نا |
| كه | شله | قيب | نب | قكد | يب | قنز | نا | قسه | نح | قمو | مط |
| كو | شلد | قيب | نب | قكد | يج | قنز | نج | قسه | نح | قمو | مو |
| كز | شلج | قيب | نج | قكد | يد | قنز | ند | قسه | نط | قمو | مه |
| كح | شلب | قيب | نج | قكد | يد | قنز | نو | قسه | نط | قمو | مج |
| كط | شلا | قيب | نج | قكد | يه | قنز | نح | قسو | ٠ | قمو | ما |
| ل | شل | قيب | ند | قكد | يو | قنح | ب | قسو | ٠ | قمو | لط |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| لا | شكط | قيب | ند | قكد | يو | قنح | ه | قسو | ا | قمو | لز |
| لب | شكح | قيب | نه | قكد | يز | قنح | ز | قسو | ا | قمو | له |
| لج | شكز | قيب | نو | قكد | يح | قنح | ط | قسو | ب | قمو | لب |
| لد | شكو | قيب | نو | قكد | يط | قنح | يب | قسو | ج | قمو | ل |
| له | شكه | قيب | نز | قكد | ك | قنح | يه | قسو | ج | قمو | ز |
| لو | شكد | قيب | نح | قكد | كا | قنح | يح | قسو | د | قمو | كه |
| لز | شك | قيب | نح | قكد | كا | قنح | كا | قسو | ه | قمو | كب |
| لح | شكب | قيب | نط | قكد | كب | قنح | كج | قسو | ه | قمو | ك |
| لط | شكا | قيج | ٠ | قكد | كج | قنح | كو | قسو | و | قمو | يح |
| م | شك | قيج | ا | قكد | كد | قنح | كح | قسو | ز | قمو | يه |
| ما | شيط | قيج | ب | قكد | كه | قنح | لا | قسو | ح | قمو | يج |
| مب | شيح | قيج | ج | قكد | كو | قنح | لد | قسو | ط | قمو | يا |
| مج | شيز | قيج | ج | قكد | كز | قنح | لز | قسو | ي | قمو | ح |
| مد | شيو | قيج | د | قكد | كح | قنح | ما | قسو | يا | قمو | و |
| مه | شيه | قيج | و | قكد | ل | قنح | مح | قسو | يج | قمو | ا |
| مز | شيج | قيج | ز | قكد | لا | قنح | نا | قسو | يد | قمه | نح |
| مح | شيب | قيج | ح | قكد | لب | قنح | نه | قسو | يه | قمه | نه |
| مط | شيا | قيج | ط | قكد | لج | قنح | نح | قسو | يو | قمه | نب |
| ن | شي | قيج | ي | قكد | لد | قنط | ب | قسو | يز | قمه | مط |
| نا | شط | قيج | يب | قكد | له | قنط | ه | قسو | يح | قمه | مو |
| نب | شح | قيج | يج | قكد | لو | قنط | ط | قسو | يط | قمه | مد |
| نج | شز | قيج | يد | قكد | لز | قنط | يج | قسو | ك | قمه | ما |
| ند | شو | قيج | يه | قكد | لط | قنط | يز | قسو | كب | قمه | لط |
| نه | شه | قيج | يو | قكد | م | قنط | كا | قسو | كج | قمه | لو |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| نو | شد | قيج | يح | قكد | مب | قنط | كه | قسو | كد | قمه | لد |
| نز | شج | قيج | يط | قكد | مج | قنط | ل | قسو | كز | قمه | كح |
| نط | شا | قيج | كا | قكد | مو | قنط | لح | قسو | كح | قمه | كه |
| س | ش | قيج | كب | قكد | مز | قنط | مب | قسو | كط | قمه | كز |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| سا | رصط | قيج | كد | قكد | مط | قنط | مو | قسو | ل | قمه | ك |
| سب | رصح | قيج | كه | قكد | ن | قنط | نا | قسو | لا | قمه | يح |
| سج | رصز | قيج | كو | قكد | نب | قنط | نو | قسو | لب | قمه | يه |
| سد | رصو | قيج | كز | قكد | نج | قس | ٠ | قسو | لج | قمه | يج |
| سه | رصه | قيج | كح | قكد | ند | قس | ه | قسو | لد | قمه | ي |
| سو | رصد | قيج | كط | قكد | نه | قس | ي | قسو | له | قمه | ح |
| سز | رصج | قيج | لا | قكد | نز | قس | يد | قسو | لز | قمه | و |
| سح | رصب | قيج | لب | قكد | نح | قس | يط | قسو | لح | قمه | ه |
| سط | رصا | قيج | لج | قكد | نط | قس | كد | قسو | لط | قمه | ج |
| ع | رص | قيج | لد | قكه | ا | قس | كط | قسو | م | قمه | ب |
| عا | رفط | قيج | له | قكه | ب | قس | لد | قسو | ما | قمه | ٠ |
| عب | رفح | قيج | لو | قكه | ج | قس | لط | قسو | مب | قمد | نح |
| عج | رفز | قيج | لح | قكه | ه | قس | مد | قسو | مب | قمد | نح |
| عج | رفز | قيج | لح | قكه | ه | قس | مد | قسو | مج | قمد | نز |
| عد | رفو | قيج | لط | قكه | و | قس | مط | قسو | مه | قمد | نو |
| عه | رفه | قيج | ما | قكه | ح | قس | نه | قسو | مو | قمد | نه |
| عو | رفد | قيج | مب | قكه | ط | قسا | ٠ | قسو | مز | قمد | ند |
| عز | رفج | قيج | مج | قكه | يا | قسا | ه | قسو | مح | قمد | نج |
| عح | رفب | قيج | مد | قكه | يب | قسا | ي | قسو | ن | قمد | نب |
| عط | رفا | قيج | مو | قكه | يز | قسا | يو | قسو | نب | قمد | نا |
| ف | رف | قيج | مز | قكه | يو | قسا | كب | قسو | نح | قمد | ن |
| فا | رعط | قيج | مط | قكه | نز | قسا | كز | قسو | نه | قمد | مط |
| فب | رعح | قيج | ن | قكه | يط | قسا | لج | قسو | نو | قمد | مح |
| فج | رعز | قيج | نا | قكه | كا | قسا | لط | قسو | نز | قمد | مز |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| فد | رعو | قيج | نح | قكه | كب | قسا | مد | قسو | نح | قمد | مو |
| فه | رعه | قيج | نه | قكه | كد | قسا | ن | قسز | ٠ | قمد | مه |
| فو | رعد | قيج | نو | قكه | كو | قسا | نو | قسز | ا | قمد | مد |
| فز | رعج | قيج | نز | قكه | كز | قسب | ا | قسز | ج | قمد | مج |
| فح | رعب | قيج | نح | قكه | كط | قسب | ز | قسز | د | قمد | مب |
| فط | رعا | قيج | نط | قكه | لا | قسب | يج | قسز | ه | قمد | ما |
| ص | رع | قيد | ا | قكه | لب | قسب | يح | قسز | ز | قمد | م |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| صا | رسط | قيد | ب | قكه | لد | قسب | كد | قسز | ح | قمد | م |
| صب | رسح | قيد | د | قكه | له | قسب | ل | قسز | ط | قمد | لط |
| صج | رسز | قيد | ه | قكه | لز | قسب | لو | قسز | يا | قمد | لح |
| صد | رسو | قيد | ز | قكه | لط | قسب | مب | قسز | يب | قمد | لز |
| صه | رسه | قيد | ط | قكه | م | قسب | مح | قسز | بج | قمد | لز |
| صو | رسد | قيد | ي | قكه | ما | قسب | ند | قسز | ٠ | قمد | لو |
| صز | رسج | قيد | يب | قكه | مج | قسج | ١ | قسز | يو | قمد | لو |
| صح | رسب | قيد | يج | قكه | مه | قسج | ز | قسز | يز | قمد | له |
| صط | رسا | قيد | يد | قكه | مو | قسج | يج | قسز | يح | قمد | له |
| ق | رس | قيد | يه | قكه | مح | قسج | لط | قسز | يط | قمد | له |
| قا | رنط | قيد | يو | قكه | ن | قسج | كه | قسز | ك | قمد | لد |
| قب | رنح | قيد | يح | قكه | نا | قسج | لا | قسز | كا | قمد | لج |
| قج | رنز | قيد | يط | قكه | نج | قسج | لج | قسز | كج | قمد | لج |
| قد | رنو | قيد | كا | قكه | ند | قسج | مد | قسز | كد | قمد | لب |
| قه | رنه | قيد | كب | قكه | نه | قسج | ن | قسز | كه | قمد | لب |
| قو | رند | قيد | كد | قكه | نز | قسد | نو | قسز | كو | قمد | لا |
| قز | رنح | قيد | كه | قكه | نط | قسد | ج | قسز | كز | قمد | لا |
| قح | رنب | قيد | كز | قكو | ٠ | قسد | ط | قسز | كح | قمد | لا |
| قط | رنا | قيد | كح | قكو | ب | قسد | يو | قسز | ل | قمد | ل |
| قي | رن | قيد | ل | قكو | ج | قسد | كب | قسز | لا | قمد | ل |
| قيا | رمط | قيد | لا | قكو | ه | قسد | كح | قسز | لب | قمد | لب |
| قيب | رمح | قيد | لج | قكو | ز | قسد | له | قسز | لج | قمد | ل |
| قيج | رمز | قيد | لد | قكو | ط | قسد | ما | قسز | لد | قمد | ل |
| قيد | رمو | قيد | له | قكو | ي | قسد | مو | قسز | له | قمد | ل |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قيه | رمه | قيد | لز | قكو | يب | قسد | ند | قسز | لز | قمد | ل |
| قيو | رمد | قيد | لح | قكو | يج | قسه | ٠ | قسز | لح | قمد | ل |
| قيز | رمج | قيد | لط | قكو | يد | قسه | و | قسز | لط | قمد | ل |
| قيح | رمب | قيد | ما | قكو | يو | قسه | يج | قسز | ما | قمد | ل |
| قيط | رما | قيد | مب | قكو | يز | قسه | لط | قسز | مب | قمد | ل |
| قك | رم | قيد | مج | قكو | يط | قسه | كه | قسز | مج | قمد | كط |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قكا | رلط | قيد | مه | فكو | ك | قسه | لب | قسز | مه | قمد | كط |
| قكب | رلج | قيد | مو | فكو | كب | قسه | لح | قسز | مو | قمد | كط |
| قكج | رلز | قيد | مح | فكو | كج | قسه | مد | قسز | مز | قمد | كط |
| قكد | رلو | قيد | مط | فكو | كسد | قسه | نا | قسز | مح | قمد | كط |
| قكه | رله | قيد | ن | فكو | كو | قسه | نز | قسز | مط | قمد | كط |
| قكو | رلد | قيد | نا | فكو | كح | قسو | ج | قسز | ن | قمد | كط |
| قكز | رلج | قيد | نج | فكو | ل | قسو | ط | قسز | نا | قمد | كط |
| قكح | ركب | قيد | ند | فكو | لا | قسو | يه | قسز | نب | قمد | كط |
| قكط | رلا | قيد | نه | فكو | لب | قسو | كا | قسز | نج | قمد | كط |
| قل | رل | قيد | نو | فكو | لد | قسو | كو | قسز | ند | قمد | ل |
| قلا | ركط | قيد | نز | فكو | له | قسو | لب | قسز | نه | قمد | ل |
| قلب | ركح | قيد | نح | فكو | لو | قسو | لز | قسز | نو | قمد | ل |
| قلج | ركز | قيه | • | فكو | لح | قسو | مب | قسز | نز | قمد | ل |
| قلد | ركو | قيه | ا | فكو | لط | قسو | مح | قسز | نح | قمد | ل |
| قله | ركه | قيه | ب | فكو | م | قسو | نج | قسز | نط | قمد | ل |
| قلو | ركد | قيه | ج | فكو | مب | قسو | نط | قسح | • | قمد | لا |
| قلز | ركج | قيه | د | فكو | مج | قسز | د | قسح | ا | قمد | لا |
| قلح | ركب | قيه | ه | فكو | مد | قسز | ي | قسح | ا | قمد | لا |
| قلط | ركا | قيه | و | فكو | مه | قسز | يه | قسح | ب | قمد | لا |
| قم | رك | قيه | ز | فكو | مو | قسز | ك | قسح | ج | قمد | لب |
| قما | ريط | قيه | ح | فكو | مح | قسز | كه | قسح | د | قمد | لب |
| قمب | ريح | قيه | ط | فكو | مط | قسز | كط | قسح | د | قمد | لج |
| قمج | ريز | قيه | ي | فكو | ن | قسز | لد | قسح | ه | قمد | لج |
| قمد | ريو | قيه | يا | فكو | نا | قسز | لط | قسح | و | قمد | لج |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قمه | ريه | قيه | يب | قكو | نب | قسز | مج | قسح | و | قمد | لج |
| قمو | ريد | قيه | يج | قكو | نج | قسز | مح | قسح | ز | قمد | لد |
| قمز | ريج | قيه | يد | قكو | ند | قسز | نب | قسح | ح | قمد | لد |
| قمح | ريب | قيه | يه | قكو | نه | قسز | نو | قسح | ح | قمد | لد |
| قمط | ريا | قيه | يو | قكو | نو | قسز | نح | قسح | ط | قمد | لد |
| قن | ري | قيه | يز | قكو | نز | قسز | د | قسح | ي | قمد | لد |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قنا | رط | قيه | يز | قكو | نح | قسح | ح | قسح | ي | قمد | له |
| قنب | رح | قيه | يح | قكو | نط | قسح | يب | قسح | يا | قمد | له |
| قنج | رز | قيه | يط | قكز | ٠ | قسح | يو | قسح | يب | قمد | لو |
| قند | رو | قيه | ك | قكز | ا | قسح | ك | قسح | يج | قمد | لو |
| قنه | ره | قيه | ك | قكز | ب | قسح | كد | قسح | يج | قمد | لو |
| قنو | رد | قيه | كا | قكز | ب | قسح | كح | قسح | يد | قمد | لز |
| قنز | رج | قيه | كب | قكز | ج | قسح | لا | قسح | يد | قمد | لز |
| قنح | رب | قيه | كب | قكز | د | قسح | لد | قسح | يه | قمد | لز |
| قنط | را | قيه | كج | قكز | د | قسح | لز | قسح | يه | قمد | لز |
| قس | ر ٠ | قيه | كد | قكز | ه | قسح | م | قسح | يو | قمد | لح |
| قسا | قصط | قيه | كد | قكز | و | قسح | مج | قسح | يو | قمد | لح |
| قسب | قصح | قيه | كه | قكز | و | قسح | مو | قسح | يز | قمد | لح |
| قسج | قصز | قيه | كه | قكز | ز | قسح | مح | قسح | يز | قمد | لح |
| قسد | قصو | قيه | كو | قكز | و | قسح | نا | قسح | يز | قمد | لح |
| قسه | قصه | قيه | كو | قكز | ز | قسح | نح | قسح | يح | قمد | لط |
| قسو | قصد | قيه | كز | قكز | ز | قسح | نه | قسح | يح | قمد | لط |
| قسز | قصج | قيه | كز | قكز | ح | قسح | نز | قسح | يح | قمد | لط |
| قسح | قصب | قيه | كز | قكز | ح | قسح | نط | قسح | يط | قمد | لط |
| قسط | قصا | قيه | كح | قكز | ح | قسط | ٠ | قسح | يط | قمد | لط |
| قع | قص | قيه | كح | قكز | ط | قسط | ب | قسح | يط | قمد | لط |
| قعا | ققط | قيه | كح | قكز | ط | قسط | ج | قسح | يط | قمد | لط |
| قعب | ققح | قيه | كح | قكز | ط | قسط | ه | قسح | ك | قمد | م |
| قعج | ققز | قيه | كط | قكز | ط | قسط | و | قسح | ك | قمد | م |
| قعد | ققو | قيه | كط | قكز | ي | قسط | ز | قسح | ك | قمد | م |

| سطرا العدد | | زحل | | المشتري | | المريخ | | الزهرة | | عطارد | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق |
| قعه | قفه | قيه | كط | قكز | ي | قسط | ح | قسح | ك | قمد | م |
| قعو | قفد | قيه | كط | قكز | ي | قسط | ح | قسح | ك | قمد | م |
| قعز | قفج | قيه | كط | قكز | ي | قسط | ط | قسح | ك | قمد | م |
| قعح | قفب | قيه | كط | قكز | يا | قسط | ط | قسح | كا | قمد | م |
| قعط | قفا | قيه | كط | قكز | يا | قسط | ط | قسح | كا | قمد | م |
| قف | قف | قيه | كط | قكز | يا | قسط | ط | قسح | كا | قمد | م |

# في أبعاد الكواكب وأجرامها
## وهو فصلان

### الفصل الأول

في ابعادها عن الأرض نحو العلو أن الطريق إلى معرفة أبعد الشيئين الموضوعين يكون بستر أقربهما أبعدهما أو باحتظاء أقربهما من اختلاف المنظر بخط أوفر من خط أبعدهما منه أو ببطء أبعدهما إذا تساويت حركتاهما بالمسافة فأما الشمس والقمر فقد فرغنا منهما وحصل بعداهما عن الأرض بالممكن من الوجوه.

وأما الكواكب فقد توصلنا من ستر أقربها أبعدها إلى تسافل القمر عن جميعها إذ كان يكسفها عند المرور عليها ولم يرشئ منها مر تحته وحصل منه أيضاً علو عطارد إياه مع تسافله عن سائره وعلو الزهرة القمر وعطارد مع سفولها عن العلوية ثم المريخ أسفل الثلاثة وزحل أعلاها والمشتري فيما بينهما والكواكب الثابتة فوق الجملة فعرف من ذلك ترتبها دون مقدار الابعاد وجاز أن تكون الشمس تحت جميع الكواكب لا يسفل عنها غير القمر كما جاز أن يتخللهما بعض الكواكب دون الكل.

فأما الهند فإنهم سلكوا في هذا الباب تساوي الحركات وزعموا أن حركة جميع الكواكب واحدة بالمسافة وإنها تتحرك في الأزمان المتساوية مسافات مساوية بالمساحة وإنما يقع لها البطء والسرعة بسبب البعد والقرب في المدارات التي تدور فيها ونسب الأقطار بعضها إلى بعض على نسب المحيطات النظائر بعضها إلى بعض ونسب المسافات التي يقطعها الكواكب في مدة مفروضة على نسب أدوارها في المدة المسماة أيام العالم ومتى كان ذلك في أحد الكواكب معلوماً صار في الباقية كذلك وقد نصبوا هذا المعلوم في القمر، وقد كان بولس استعمل في أيام العالم قطعة أيامها الطلوعية عنده: (١٥٧٧٩١٧٨٠٠) وأدوار القمر فيها: (٥٧٧٥٣٣٣٦) فإذا ضربت في درج الدور ثم في ستين اجتمعت دقائق حركة القمر في جميع تلك المدة وقد أجمعوا على أن مسافة كل دقيقة في مدار القمر خمسة

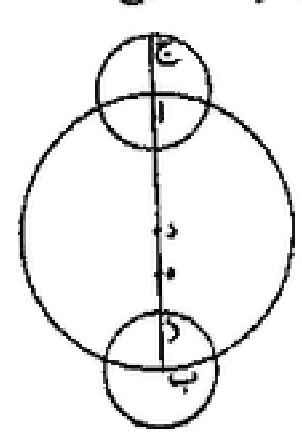
عشر جورن وهذا الاسم واقع على ثمانية أميال من أميالنا أعني اثنين وثلاثين ألف ذراع فعدد حركة القمر بهذا المقدار المذكور أعني مضروب دقائقها في خمسة عشر يكون: (١٨٧١٢٠٨٠٨٦٤٠٠٠) وهو حركة كل كوكب فيها فمتى قسم هذا العدد على أدوار الكوكب في هذه المدة خرج مقدار مداره الأوسط في فلكه ممسوحاً بالمسافة المذكورة وأدوار زحل فيها عنده: (١٤٦٥٦٤) وأدوار المشتري: (٣٦٤٢٢٠) وأدوار المريخ: (٢٢٩٦٨٢٤) وأدوار الزهرة (٧٠٣٣٣٨٨) وأدوار عطارد: (١٧٩٣٧٠٠٠) وإذا كان الدور معلوماً فالقطر معلوم لأن نسبة الدور عنده إلى القطر نسبة (٣٩٢٧) إلى: (١٢٥٠) وليست هذه النسبة غير بعيدة عن المستعملة على رأي أرشميدس وقطر الأرض عنده بالمقدار المذكور (١٦٠٠) ولو اقترن بهذه الطريقة حجة لبالغت في إيراد قضاياها ونتائجها إلا أنها واهية الأصل وذلك أن أدوار مراكز التدوير في العلوية وإن اطردت على ما ذكروا فإن أدوار السفليين تخلف فيه من أجل أنها مساوية لأدوار الشمس فيلزم من تساويها دوران مركزي تدويريهما مع الشمس في مدار واحد والذي فرض بهما من الأدوار إنما هو مجموع أدوار الخاصة إلى أدوار الشمس ومتى أجيز العمل بها وجبت منه في العلوية جميع أدوار خواصها إلى أدوار مراكز تداويرها ثم استعمالها بعد ذلك وأيضاً فإن ما تسلمه من كون الجزء الواحد في المدار للقمر سبعة ألف ومائتي ميل وإن كان إلى الوجود راجعاً فلم يشفع به خبر عن كيفية الوصول إليه وإخبار من تولاه ويكفي ما أشرنا إليه من طريقهم وسنستوفيه في غير هذا الكتاب إن اقترن التوفيق بالعزيمة.

وأما الطريق إلى ذلك من جهة اختلاف المنظر فبابه في الكواكب بعدم العثور عليه مسند.

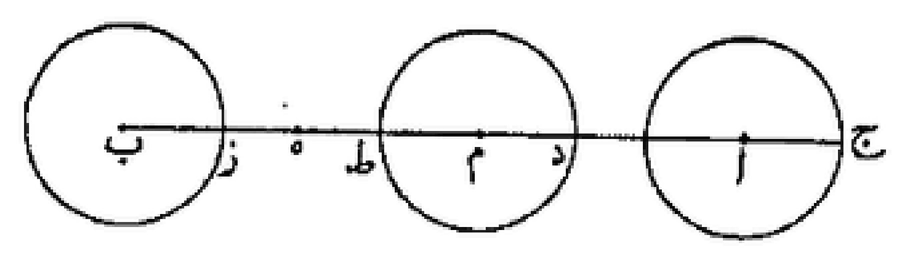
وأما اليونانيون فإنهم وضعوا في الأثير أن ليس فيه مكان عطل عن الفعل فوجب منه تماس الأكر المخصوصة بالكواكب أعني أن نهاية الكرة التي يحتاج الكوكب في حركاته إليها العليا ملاصقة نهاية كرة الكوكب الذي فوقه السفلي على خلاف ما تأدى إليه رأي الهند من تباين الأكر المحوج فيما بينها إلى مواسك من المجاوز يصل بعضها ببعض حتى تدور بالحركة الأولى معاً ثم تدرجوا من ذلك إلى تقريب المطلوب وذلك أنهم لما مسحوا أقرب أبعاد القمر وأبعدها بنصف قطر الأرض كان فضل ما بينهما هو ثخن كرته بذلك المقدار لكن أبعد أبعاد القمر هو أقرب أبعاد عطارد ونسبته إلى بعده الأبعد الكائن له في ذروة التدوير عند أوج فلكه المعدل للمسير معلوم فبعده الأبعد أيضاً معلوم وهو أقرب أبعاد الزهرة وبعدها الأبعد لمثل ما ذكرنا في عطارد معلوم فلو جعل ذلك للمريخ بعداً أقرب لم تسعه المسافة التي لزمت من فضل ما بين بعدي النيرين ولذلك خصه بكرتي هذين

الكوكبين فقط وقوي هذا الرأي كون أبعد بعد الزهرة مقارب المقدار لأقرب أبعاد الشمس فترك الأمر على حاله وخاصة إذ هو مأخوذ بالتقريب من أجل أن بعد الكوكب يكون لمركز جرمه وليس هو على نهاية الكرة لأن استدارة جرم الكوكب محوج إلى مسافة فوق البعد الأبعد ودون البعد الأقرب بمقدار نصف قطره ثم إلى فضلة تلتئم بها الكرة الحاوية ما في ضمنها من الأفلاك وكذلك ما أخذ تلك الأبعاد لم تخلص عن شوائب التساهل ولهذا وقعت المسامحة فيما ذكرنا من بعد الزهرة الأبعد وبعد الشمس الأقرب ثم جعل بعد الشمس الأبعد للمريخ بعداً أقرب وسلك فيه وفيما فوقه من الكواكب بالطريق المتقدم حتى حصلت الأبعاد إلى أبعد ما لزحل فجعل بعداً للكواكب الثابتة بالإطلاق إذ لم يحصل في الوجود علامة لاختلاف يعرض في ابعادها، فإن أجاز مجيز خلو المسافة التي بين النيرين عن كوكب فيها صار أبعد بعد الشمس لعطارد قرباً أقرب وعلته الزهرة ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل ثم الثوابت إلا أن الوضع الأول أليق بالحكمة الإلهية وأحسن في المجاري الطبيعية.

ونحن جدراء بحكاية هذه الأعمال بالتفصيل وحال القمر وإن تقدم منه ما يكفي فإنا للتذكير فليكن: ا ب، لذلك أوجه على مركز: د، الخارج عن: ه، مركز الأرض ونخرج القطر المار عليهما وتركب على كل واحد من أوج: ا، وحضيض: ب، فلك تدويره فعلى ما خرج لبطليموس إذا كان: ا ه، ستين جزءاً كان: ا ج: (ه، يه) و: د ه: (ي، يط) فيكون نصف قطر فلك الأوج: (مط، مط)، و: ه ب: (لط، كب) و: ه ز: (لد، ز) وكنا أخبرنا أنه استخرج في وقت معلوم بعد القمر عن الأرض لاختلاف منظره فخرج بواحد نصف قطر الأرض: (لط، مه) ثم استخرجه بهذه المقادير لوقتئذ فكان: (م، كه)، ونسبته إلى ستين كنسبة: (لط، مه)، إلى: ه ا، بالمقدار الأرضي فـ: ه ا، به إذن تسعة وخمسين وبه يكون: ا ج: (ه، ي)، و: ه د: (ي، ط)، و: ه ز: (لج، لج)، فـ: ه ج، إذن: (سد، ي) لكنا بينا أنه تساهل في استخراج اختلاف المنظر وإن طريق التحقيق فيه يخرج ذلك البعد أزيد بثمان دقائق على ما خرج له فإذن: ه ا، يكون: (نط، ح)، فالبعد الأقرب (لج، م)، والأبعد: (سد، يح) وقد وجدنا نحن: ا ج: (ه، يب)، فإذا حولناه إلى المقدار الذي به: ه ا، تسعة وخمسين جزءاً وثمان دقائق كان: (ه، ح)، وما بين المركزين بعد التحويل: (ي، مب) فيكون البعد الأقرب (لب، لو)، والأبعد: (سد، يو)، ومتى أسقط من الأبعاد الخارجة لنا واحد صارت من حدبة الأرض.



وأما عطارد فإن عبد العزيز القبيصي اقتصر فيه على مثل وضع القمر فكان: ه د، ثلاثة أجزاء بالمقدار الذي به: ا د، ستين فبقي: ه ب، سبعة وخمسين و: ب ز، على ما في المجسطي: (كب، ل)، فيبقى: ه ز: (لد، ل)، وهو أقرب بعد عطارد الذي هو أبعد بعد القمر وقد استبان أنه بالمقدار الأرضي: (سد، ي)، فيكون نصف قطر فلك الأوج: (فيا، لو)، ونصف قطر التدوير: (ما، ن)، وما بين المركزين: (ه، له)، فجميع: ه ج، الذي هو أبعد بعد عطارد بالمقدار الأرضي: (قنط)، وتكون نسبة البعد الأقرب إلى البعد الأبعد نسبة: (٣٨٥) إلى: (٩٥٤)، وإذا حققت هذه المقادير زاد البعد الأبعد دقيقة واحدة وصارت النسبة نسبة: (٥٥٠) إلى: (١٣٦٣) أعني نسبة الواحد إلى: (ب، كح، ما)، وإن لم يشتغل هو بالنسبة لكنه لما حول: ه د، د ا، ا ج، إلى المقدار الأرضي جمعها فاجتمع البعد الأبعد ولست أدري كيف خفي عليه حقيقة الأمر.




فليكن: م، مركز الدائرة التي حوله يدور مركز الفلك الحامل لعطارد و: ط، مركز الفلك المعدل للمسير و: د، مركز الحامل في أبعد بعده فأبعد بعد عطارد في هذا الموضع: ه ج، فإن كانت أبعاد: ه ط، ط م، م د، متساوية وكل واحد منها ثلاثة أجزاء أن: ه د، تسعة أجزاء و: د ا، ستون و: ا ج، اثنان وعشرون ونصف فجميع: ه ج، بعد عطارد الأبعد: (صا، ل)، ومتى بلغ مركز: د، موضع: ط، بلغت نقطة: ا، نقطة: ب، فكان: ه ب، البعد الأقرب في فلك الأوج وهو سبعة وخمسون جزءاً فإذا ألقينا منه نصف قطر التدوير بقي: ه ز، أقرب بعد عطارد: (لد، ل). وتكون النسبة بين هذين البعدين نسبة: كج، إلى: سا، أعني نسبة الواحد إلى اثنين وخمسة عشر جزءاً من ثلاثة وعشرين من واحد فمتى كان البعد الأقرب لعطارد من جهة القمر: (سد، ي)، كان الأبعد: (قع، يا)، وإن وضعناه: (سد، يو)، لما تقدم وأخرجنا التساهل المذكور في المجسطي عن أبعاد: ه ط، ط م، م د، حتى صار كل واحد منها: (ب، نط، لو)، خرج البعد الأبعد: (قع، كح).

وأما بطليموس فإنه في كتاب المنشورات استعمل هذه النسبة نسبة: (لد) إلى: (فح)، وهي نسبة: ي ز، إلى: م د، وذلك أنه زاد على البعد الأوسط ستة

وعلى ما بلغ نصف قطر التدوير فاجتمع: (كح، ل) ثم نقص من البعد الأوسط ثلاثة أجزاء ثم نصف قطر التدوير فبقي: (لد، ل) وأسقط الكسر عنهما واستعمل الباقي ولو لم يسقط لكانا على نسبة: كج، إلى: نط، ونخرج بها البعد الأبعد إذا استعملت مع الكسر: (قسد، لو)، وبغير كسر: (قسو، ه) ومما ينبغي أن يستغرب في هذا المعنى أن هذه النسبة التي تقتضيها المقالة التاسعة من المجسطي، يخالف ما في الثانية عشر منه في المقامات وذلك أنها هناك نسبة: (لج، يب)، إلى: (صا، و) وعلى كل حال فهي أقرب مما في المنشورات.

فلنجيء في الزهرة إلى مثله وبعدها الأقرب بالمقدار الأرضي: (قع، كج)، وفيها وفي سائرها من العلوية يقتصر على الشكل المتقدم في القمر والذي يتضمنه المجسطي في: ه د، أنه: (ا، يه)، وفي: ا ج، أنه: (مج، ي) فيكون أقرب بعد الزهرة: (يه، له) والأبعد: (قد كه) فتكون النسبة بينهما نسبة: (١٨٧) إلى: (١٢٤٥) وأخذها بطليموس في كتاب المنشورات بإسقاط الكسرين وهي نسبة الواحد إلى الستة ونصف وعبر عنها البتاني بنسبة: ب، إلى: ي ب، لإزالة الكسر فإذا أثبتناه نحن وجعلنا البعد الأقرب: (فسد) لز، خرج الأبعد على رأيه: (١٠٩٥): نب، وإذا جعلناه: (قع، كج)، كما ظننته وأتممت فيه نفسي كان بعدها الأبعد: (١١٣٤): كح، وهو بعد الشمس الأقرب وأما الأبعد فبحسب ما عند بطليموس فيما بين المركزين إذا أخذنا الأقرب: (١٠٥٥): نب، والنسبة نسبة: (٦٩٠١) إلى: (٧٤٩٩) كان: (١١٧٤): ي، وإذا كان: (١١٣٤): كح، فهو بهذه النسبة (١٢٣٢): مو، إلا أن الأرصاد اجتمعت فيما بين المركزين على: ب، ه، فصارت النسبة فيما بين البعدين نسبة: (قلط) إلى: (قمط)، وإذا كان البعد الأقرب: (١١٣٤): كح، كان الأبعد بها: (١٢١٦) ه، ولم يذكر بطليموس في الرصد الذي استخرج بعدها من الكسوف تاريخاً يستعان على تعرف الحال وأن بعدها الذي ذكر في أي موضع هو لها من فلك الأوج ولم يشر إلى شيء من نهايتي أبادها في المجسطي وأما في كتاب المنشورات فذكر أن بعدها الأقرب ألف ومائة وستون والأبعد بزيادة مائة عليه فدل على أن البعد الذي كان استخرجه لها وكان ألف ومائتي وعشرة كان لأوسط ابعادها فليكن أقرب أبعاد المريخ: (١٢١٦)، ه، وما بين المركزين في كرته: و، ونصف قطر التدوير: لط، ل، فالبعد الأقرب بهما: يد، ل، والأبعد فه، ل، وما بينهما نسبة: (٢٩)، إلى: (٢١١)، وهي نسبة الواحد إلى سبعة وثمانية أجزاء من تسعة وعشرين من واحد وذلك أقل من النصف ولذلك ألغاه بطليموس، وجعلها نسبة سبعة أضعاف وإذا لم

نلفه كان البعد الأبعد للمريخ: (٨٨٤٨) ج، وذلك أقرب أبعاد المشتري وما بين المركزين في كرته: ب، يه، ونصف قطر التدوير: يا، ل، فالبعد الأقرب: مو، يه، والأبعد: عج، مه، وبينهما نسبة: لز، إلى: نط، وهي نسبة الواحد إلى الواحد وخمس وثلاثين دقيقة وثلثيها بالتقريب وعبر عنها بطليموس بنسبة: كج، إلى: لز، وذلك لأنها بالتقريب نسبة: كج، إلى لو م، فالبعد الأبعد للمشتري: (١٤١٠٩)، ج، وهو أقرب أبعاد زحل والذي بين المركزين: ج، كه، ونصف قطر التدوير: و، ل، فالبعد الأقرب: ن، ه، والأبعد: سط، نه، والنسبة بينهما نسبة: (٦٠١) إلى (٨٣٩)، أعني إلى نسبة الواحد إلى واحد وثلاث وعشرين دقيقة وثلاثة أرباعها وهي نسبة الخمسة إلى ستة وثمان وخمسين دقيقة وأربعة أخماسها ولذلك جبرها بطليموس وجعلها نسبة الخمسة إلى السبعة وإذا لم نجبر كان أبعد بعد زحل: (١٩٦٦٦)، ك، وذلك بعد الكواكب الثابتة.

## الفصل الثاني

## في أقطار الكواكب في المنظر وتكسير أجرامها

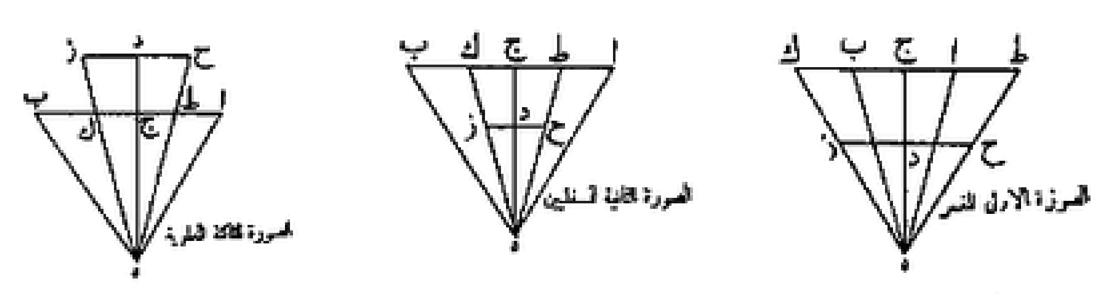
أقطار ما يرى من الكواكب تختلف بحسب البعد عن البصر من جهتين إحديهما احتداد زاوية الإدراك وانفراجها والثاني اتساع القطعة المرئية من الكرة إذا تباعدت وتضايقها إذا دنت.

فليكن البصر عند: ه، و: ا ب، قطر الشمس و: ج ه، بعدها عن الناظر و: ح ز، قطر كوكب بعده: د ه، فأما الصورة الأولى فإنها للقمر لما وجد في بعض كسوفات الشمس من المكث والصورة الثانية للكوكبين السفليين والثالثة للثلاثة العلوية وأقطار جميعها وهي في ابعادها الوسطى مقدرة بقطر الشمس وهي في بعدها الأوسط فالقمر إذا كان كذلك في كسوف الشمس سترها ومثل ثلث قطرها ولذلك كان في الصورة الأولى مجموع: ط ا، ب ك، ثلث: ا ب، وفي الباقيين لسائر الكواكب على ما حصله ابرخس بثقبتي هدفتي العضادة المهيأة لذلك أما قطر عطارد فثلث خمس قطر الشمس، وأما قطر الزهرة فعشره وقطر المريخ ربع خمسه والمشتري نصف سدسه وزحل نصف تسعة وإذا كان قطر الشمس كما تقدم مثل نصف قطر الأرض خمس مرات ونصف مرة وستر عطارد مثلاً منه الجزء من خمسة عشر كان هذا الجزء من قطرها: (٠، ك ب)، وذلك: ط ك، ونسبته إلى: ج ه، بعد الشمس وهو عند بطليموس، قيه كنسبة: ح ز، قطر عطارد إلى: د ه، بعده الأوسط وهو عند بطليموس: (١٣٠)، فإذا ضربنا الجزء المستور من قطر الشمس

في بعد الكوكب الأوسط وقسمنا المبلغ على بعد الشمس خرج قطر الكوكب وقد مثلنا بعطارد فقطره الذي يخرج بما ذكرنا: (٠، ب، كز).

وأما طريق بطليموس فإنه جعل قطر الشمس منقسماً بأعداد بعده فانقسم قطر الأرض بها مائتي وعشرين جزءاً وحفظ أصلاً ثم أخذ من بعد الكوكب الأوسط ما يستر من الشمس ومثالنا بعطارد فالمأخوذ له: ز م، وهو قطر عطارد بالأصل المحفوظ وإذا نقله إلى المقدار الذي به قطر الأرض واحد كان: ٠، ب، ه، كز.

وطريق القبيصي إن قطر الشمس في البعد الأوسط يوتر زاوية مقدارها: ٠، لا، ك، وما يوتره قطر عطارد هو ثلث خمسه فقطره إذن يوتر: ٠، ب، ه، وذلك مقدار زاوية: ح ه ز، ونسبة جيب نصفها إلى جيب تمامه وهو زاوية: د ح ه، كنسبة: د ح، قطر عطارد إلى: ه د، بعده الأوسط فهو إذن معلوم.



وأما الكواكب الثابتة فلم يذكر بطليموس منها غير التي في العظم الأول وسوى بينها وبين المريخ في أن أقطارها جزء من عشرين جزء من قطر الشمس، وأبو جعفر الخازن ذكر في كتابه في الأبعاد والأجرام أن أقطار التي منها في العظم الأول جزء من سبعة عشر من قطر الشمس والتي في العظم الثاني جزء من عشرين وربع والتي في العظم الثالث جزء من أحد وعشرين وأربعة أخماس والتي في الرابع جزء من أربعة وعشرين والتي في الخامس جزء من سبعة وعشرين ونصف والتي في السادس جزء من ستة وثلاثين ثم لم يسند ذلك إلى نفسه ولا إلى غيره ولا أشار إلى وجه استخراجه واستنباطه.

وإذ علم الطريق إلى معرفة أقطار الكواكب فإنها إن كانت كرية والدلائل قائمة على ذلك دون البراهين الضرورية فقد أبانت صناعة الهندسة عن تناسب أكر الأقطار على تناسب مكعباتها ومكعب قطر الأرض واحد فمهما كعب قطر كل كوكب كان جزءاً من الواحد كالسفلية منها أو مثالاً له كالشمس والعلوية وكان حال الأكر حال المكعبات.

وتقدم في أول الكلام طريق الهند في أبعاد الكواكب وما يقتضيه رأي بولس

اليوناني فمتى حكينا من كتابه أو كتاب غيره نسب أقطار الكواكب بعضها إلى بعض أمكن معرفة أجرامها على مثال الطرق التي تمهدت قال بولس إن قطر القمر: (٣٢) ونصفه: (١٦)، للزهرة ونصفه: (٨)، للمشتري ونصفه: (٤)، لعطارد ونصفه: (٢) لزحل ونصفه: (١) للمريخ ومن عادة الرجل استخراج المقادير بعضها من بعض والتمحل لإيراد نظام لها وقانون.

وفي زيج كندكاتك مقاديرها الوسطى للمريخ: (٠، ب) ولعطارد: (٠، ج)، وللمشتري: (٠، ج، ل) وللزهرة: (٠، د) ولزحل: (٠، ب، ل) وإذا أراد تعديلها لوقت ضرب كل واحد منها في الجيب كله وقسم المبلغ على بعد الكوكب من الأرض بمقدار الجيب كله فيخرج مقدار قطره الوقت.

وهذه المقادير في غرة الزيجات للمريخ: (٤) ولعطارد: (٦) وللمشتري: (٧) وللزهرة: (٨) ولزحل: (٥).

وفي الزيج المستخرج غيرها وعلى أظلام الطريق في استخراج علل أعمال القوم يجب أن يعلم أن أعظم أسباب اختلاف هذه المقادير هو اختلاف مقدار الجيب كله عندهم فإنه عند بولس بالدقائق: (٣٤٣٨) وعند براهم: (٣٢٧٠) وفي كندكاتك: (١٥٠) وفي غرة الزيجات (٢٠٠) وفي الزيج المستخرج: (٣٠٠) والسبب الباعث على ذلك طرق استعمالهم إياه في الأعمال وافتنانها من أجله.

# في تصور الهيئة التي بها تستقيم حركات الكواكب في أكرها

قد قلنا فيما تقدم إن صاحب العلم الرياضي تبين عن مواجب الدوائر والحركات الموجودة فيها وهي خطوط مجردة ولذلك لا نتحرز فيها عما يولده تقاطع الأجسام من التمانع عند الحركات، ومعلوم أنا نزيل في هذا النظر موجب الحركة الأولى ليسهل تصور غيرها وذلك أن ظهور أثرها لسكان الأرض بالليل والنهار والطلوع والغيار وحالها مع الأفلاك والكواكب حال الماء المحرك لكل السفينة مع ركّابها في عدم تأثرهم بها وإحساسهم إياها.

فليكن في كل كرة من أكر الكواكب الخمسة الفلك الممثل أول أفلاكها وهو كرة مركزها فلك البروج وسطحها إلا على ظاهر كرة الكوكب وسطحها الأسفل دونه بثخن غير معلوم بالحقيقة فإن ما يحتاج إليه فيما فيه الصلاح والنظام إذا لم يصل إليه شيء من مشاعرنا فهو مجهول عندنا ومدبّرها ومركّبها على غاية الاتقان أعلم به وهذا الممثل هو الذي يتحرك نحو المشرق حركة مساوية لحركة كرة الثوابت فيدير جميع ما في جوفه من غير أن يقدح في حركاتها الخاصة بها وتكون نسبة حركته إليها كنسبة الحركة الأولى إليه.

ثم في ضمن الفلك الممثل كرة خارجة المركز عن مركز العالم مماسة للممثل على نقطة ومركزها خارج عن سطح الممثل كائن في السطح المار عليه وعلى نقطة التماس الراسم في كرة الممثل فلك الكوكب المائل وتلك الكرة الخارجة المركز ذات ثخن يحوي في موضع منها كرة التدوير التي فيها الكوكب فهو يدور به دائماً بالحركة المضيئة إلى السرعة والبطء والاستقامة والرجوع ويلزم محاذاة قطره المارّ بالذروة والسفل نقطة على القطر المارّ بمركز العالم وبنقطة تماس الخارجة المركز الحاملة للتدوير الفلك الممثل بين نقطة التماس وبين مركزها تبعد عنه بمقدار ما بين المركزين وهي المعدّلة للمسير والكرة الحاملة التدوير تتحرك على مركزها إلى التوالي وينقل التدوير معها والممثل إذا تحرك

بحركة فلك الثوابت تقل معه نقطة مماسة الكرة الحاملة إياه فتكون هي حركة الأوج فهذه حال أفلاك الزهرة والثلاثة العلوية.

وأما عطارد فقد خص بحركات أكثر كما خص بمقدار من الجرم أصغر وكثرة الحركات بكثرة الأفلاك فلنتوهم له الفلك الممثل كما في سائر الكواكب وليماسه كرة في جوفه على نقطة تدور على مركزها إلى خلاف التوالي وتسمى الكرة المديرة للحاملة وذلك أن الحاملة للتدوير وهي على مثال ما تقدم تماسها لتديرها والحاملة تدور إلى التوالي فينتقل فلك التدوير معها والمديرة ينقلها إلى خلاف التوالي فيرسم مركز الحاملة حول مركز المدير دائرة هي التي تقدم ذكر لزوم مركز الحامل إياها والنقطة المعدلة للمسير متوسطة فيما بين مركز العالم وبين مركز الكرة المديرة يدوم محاذاة قطر التدوير المذكور إياها فعلى هذا حركات أفلاك الكواكب المتحيرة.

# في اقتصاص الكواكب
# التي بها يميل الكوكب إلى الشمال والجنوب

كما أن لحركة الكواكب المتحيرة في الطول نوع بحسب المواضع من فلك البروج يتعلق بأفلاك أوجاتها ونوع آخر بحسب الأبعاد بينها وبين الشمس يتعلق بأفلاك تداويرها كذلك أمرها في العرض ويختلف في السفليين فأما العرض للازم من أفلاكها المائلة فإنه غير مختلف في المقدار كما تقدم في القمر وذلك أن الفلك المائل في كل واحد منها تقاطع المنطقة على مثل عقدتي الرأس والذنب ويتباعد عنها في موضعين آخرين وغاية التباعد عنها وإن اختلف مقداره في الكواكب فإنه في العلوية ثابت لا يتغير وإنما يتغير موضعه من فلك البروج بانتقال الأوج فإن الجوزهر ينتقل بانتقاله وفي الكوكبين هو غير ثابت إنما للفلك المائل حركة على القطر الواصل بين العقدتين ينطبق بها على سطح المنطقة أحياناً ثم يميل عنه إلى شمالها وجنوبها ميلاً له غاية إذا بلغها رجع عنها نحو الغاية الأخرى في الجهة الأخرى، ولنسم هذا القطر الواصل بين العقدتين قطراً أول في الفلك المائل والواصل بين نقطتي التباعد فيه قطراً ثاني وبمثله في فلك التدوير القطر المار على الذروة والسفل قطر فيه أول والآخر القائم عليه قطراً ثاني ومعلوم أن النصف الشمالي في الفلك المائل في العلوية يكون أبداً شمالياً والجنوبي جنوبياً وليس كذلك في السفليين فإن النصف الشمالي إذا بلغ غاية ميله في الشمال ارتد عنها ولا تزال زاوية التقاطع تصغر إلى أن تبطل وينطبق على سطح المائل على سطح المنطقة ثم تتجاوزها إلى ناحية الجنوب فيصير النصف الشمالي من الفلك المائل جنوبياً وتبدو زاوية التقاطع متزايدة بتزايد الميل إلى غايته في الجنوب ثم يرتد عنها إلى الحالة الأولى فهذا حال ميل الفلك المائل ثابتاً في العلوية ومنتقلاً متغيراً في السفليين.

وأما ميل التدوير فإنه ينقسم قسمين من جهة قطريه فالكائن من حركة القطر الأول يعم جميعها وأما القطر الثاني ففي العلوية ثابت الوضع على موازاة سطح المنطقة وفي السفليين يتحرك على محيطي دائرتين صغيرتين قائمتين على سطح

المائل وتوصف هذه الحركة بالالتواء وينسب العرض الكائن منها إليه أيضاً فأما تحديد الحركات والمواضع فإن أوجات الكواكب حول المواضع التي فيها غاية تباعد الميل نحو الشمال أما في زحل فالأوج عن غاية التباعد إلى التوالي بقدر خمسين جزءاً وفي المشتري إلى خلاف التوالي بقدر عشرين جزءاً وفي كل واحد من المريخ والزهرة فالأوج على موضع التباعد في الشمال وفي عطارد على موضع التباعد في الجنوب وإذا وافى مركز التدوير في العلوية موضع التباعد الشمالي كان قطر التدوير الأول في أقصى تمايله وطرفه الأعلى في جنوب سطح المائل والأسفل في شماله فدور حركة هذا القطر في العلوية مساو المدة لدور مركز التدوير في حامله، وإذا انتهى مراكز تداويرها إلى التباعد الجنوبي كان هذا القطر كذلك في غاية تمايله ولكنه على عكس ما تقدم أعني أن طرفه الأعلى يكون في شمال سطح المائل والأسفل في جنوبه وبالضرورة يكون عدم الميل له عند بلوغ مركز التدوير كل واحدة من العقدتين.

وأما حركات الأقطار في السفليين فإن أدوارها تتم في السنة الشمسية لأنها مدة عودة مركز التدوير في حامله بالرؤية أعني أنه يرى دائم المسامتة للشمس وإن كانت الدورة لعطارد في فلك الأوج خلاف ما للزهرة ولكن الأدوار في الفلكين مختلفة المبادئ والنهايات أعني أن غاية تمايل القطر الأول في فلك التدوير يكون عند كون مركز التدوير على المنطقة أعني في إحدى العقدتين.

أما عند الرأس فتكون في الزهرة طرفه الأعلى في غاية تباعده عن سطح المائل في الشمال وعند الذنب في غاية تباعده عنه في الجنوب وكذلك الحال في عطارد بتبديل الجهة أعني أنه عند الرأس في غاية تباعده نحو جنوب المائل وعند الذنب نحو شماله وإذا وافى مركز التدوير غاية تباعد المائل في كلتي الجهتين بطل تمايل هذا القطر وانطبق مع قطر المائل الثاني.

وأما القطر الثاني في فلك التدوير فحاله على خلاف حال قطره الأول أعني أن غاية ميله يكون عند الأوج والحضيض وعدمه يكون عند العقدتين فإذا وافى مركز التدوير الأوج كان طرف هذا القطر الثاني من التدوير الذي نحو التوالي في أقصى ميله بالزهرة في الشمال ولعطارد في الجنوب وإذا وافى الحضيض كان الطرف الذي إلى التوالي في غاية ميله للزهرة نحو الجنوب ولعطارد نحو الشمال ومتى كان طرف القطر في جهة كان طرفه الآخر في خلاف تلك الجهة فلذلك نقتصر في الذكر على أحدهما ومع عدم الميل في القطر الأول من فلك التدوير عند موافاة مركزه الأوج يكون القطر الثاني في المائل على غاية تباعده عن المنطقة

للزهرة في الشمال ولعطارد في الجنوب حتى إذا فارقت المركز ذلك الموضع أخذ سطح المائل في مقاربة سطح المنطقة حتى يتم ذلك عند موافاة المركز العقدة فيتحد السطحان حينئذٍ ثم ينفصلان عند مفارقة المركز العقدة فيصير النصف الذي كان قبل ذلك في شمال المنطقة في جنوبها متزايد التباعد فيحصل من ذلك أن يكون مركز تدوير الزهرة في شمال المنطقة أبداً ومركز تدوير عطارد في جنوبها والذي حصل لبطليموس في مقادير هذه الميول فغاية ما للفلك المائل جزءان ونصف لزحل وللمشتري جزء ونصف وللمريخ جزء واحد لا يزيد ذلك فيها ولا ينقص وللزهرة سدس جزء ولعطارد ثلاثة أرباع جزء ولا يتجاوز ذلك المقدار ولكنه يتناقص حتى تبطل ثم يعود.

وأما ميول الأقطار الأول في أفلاك التداوير فغايته عند الأوج لزحل ثلاث وعشر جزء وللمشتري ثلاث ونصف عشر جزء وللمريخ نصف وخمس وسدس جزء وعند الحضيض لزحل ثلاث وعشر جزء وللمشتري ربع وسدس جزء وللمريخ نصف وثلث وعشر جزء.

وأما غاية ميل سفل التدوير عند الأوج فهي لزحل ثلاث وخمس جزء وفي المشتري نصف وثلاث خمس جزء وفي المريخ ثلاثة أجزاء وثلث وغاية ميل سفل التدوير عند الحضيض في زحل نصف ونصف سدس جزء وفي المشتري ثلث وخمس وعشر جزء وفي المريخ ستة أجزاء وعشر وسدس عشر وأما في الكوكبين السفليين فغاية ميل الذروة عند العقدتين للزهرة جزء وثلاث عشر جزء ولعطارد أربعة أجزاء وعشر جزء وغاية ميل القطر الثاني في التدوير لهما جزءان ونصف جزء وعرض الكوكب يتركب من جملة ما اقتصصناه على وجه الاخبار والتوطئة وسنذكر طريق تفصيل بطليموس بعضها من بعض.

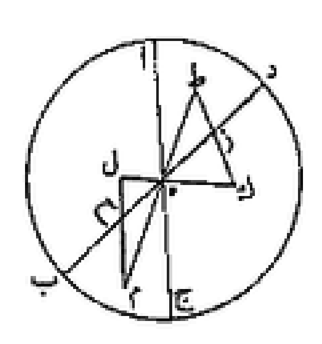
# في حكاية طريق بطليموس في أفراد صنفي العرض

إذا تقرر من وجود بطليموس ما قدمناه من كيفية الحركات لم يخف أن مركز تدوير كل واحد من الزهرة وعطارد إذا كان على طرفي القطر الثاني من فلك الأوج وهما على طرفي القطر الأول من التدوير وكانا على مقدار واحد من العرض أن ذلك العرض هو غاية تباعد الفلك المائل لاتحاد القطر الأول من فلك التدوير وهما عليه بالقطر الثاني من فلك الأوج ومركز التدوير عليه وذلك المقدار للزهرة سدس جزء في الشمال دائماً ولعطارد نصف وربع جزء في الجنوب أبداً وإذا كان في أعظم أبعادهما من الشمس فهما بالقرب من القطر الثاني في فلك التدوير وهو في غاية تمايله واعتراضه على الفلك المائل وأحد طرفيه في جهة عنه والآخر في الأخرى ومجموع عرضيه الموجود أحدهما في التوالي والآخر في خلاف التوالي خمس درج بالتقريب لا يختلف في الزهرة في الأوج والحضيض ويختلف لعطارد فيهما بقدر نصف جزء فعرض الطرف الواحد إذن جزءان ونصف وهو عرض الالتواء على دوائر العروض وإذا كان مركز تدوير هذين الكوكبين على العقدتين وهما البعد الأوسط بالتقريب كان القطر الأول في التدوير في غاية ميله.

فإذا كانا على الذروة كان عرض الزهرة في جهته جزءاً واحداً وعرض عطارد جزءاً وثلاثة أرباع جزء وإذا كان في السفل كان عرض الزهرة ستة أجزاء وخمس وسدس جزء وعرض عطارد أربعة أجزاء ونصف سدس جزء فقد انماز عرض الفلك المائل في هذين الكوكبين عن عرض فلك التدوير بأسهل وجه ولم يتأتّ مثله في الكواكب العلوية ولا يبين عنه إلاّ مواترة الاعتبار على طرفي القطرين في كل واحد من الفلكين.

وقد فضل المريخ على الباقيين في السهولة إذا كان القطر الثاني في فلك أوجه مجتازاً على مركز: ه، وعلى غاية التباعد في المائل معاً وكان الاختلاف بين عرضيه في الذروة والسفل ظاهراً بيناً.

فلتكن دائرة: ا ب ج د، دائرة العرض التي تحد أعظم التباعد في الفلك المايل و: ا ج، الفصل المشترك بين سطحها وسطح المنطقة و: ب د، الفصل المشترك بينه وبين سطح المائل وهو في المريخ مجتاز على الأوج فـ: ه ز، إذن: د، وزاوية: ا ه د، في كل واحد من الكوكب على قدر مفروض وفي العلوية منها غير متغير عن مقداره والقطر الأول من قطري فلك التدوير لها علي: ب د، في غاية التمايل وذروته نحو سطح المنطقة فليكن وضعه عند الأوج: ط ز ك، وعند الحضيض: ل ح م، والذروة فيهما: ط م، وعليها احتراق العلوية ومقابلتها موضع الشمس الأوسط على سفلي: ك، م، ورصد العرض لذلك في الذروة ممتنع لاختفاء الكوكب فيها.



وأما في المقابلة فالموجود من عرض المريخ فيها عند: ك، أربعة أجزاء وثلث جزء وذلك مقدار زاوية: ا ه ك، وعند: ل، سبعة أجزاء وهي زاوية: ج ه ل، وإذا استقرى مقدار الزاوية عند البصر لقوسين متساويتين متساويتي البعد عن الذروة وعن الحضيض وجدت النسبة للمريخ فيما بين حاليهما نسبة الخمسة إلى التسعة وهذه نسبة زاوية: ز ه ك، إلى زاوية: ح ه ل، لتساوي زاويتي: ا ه ز، ج ه ح، وفضل ما بين زاويتي: ا ه ك، ج ه ل، هو جزءان وثلثا جزء فإذن هو فضل ما بين زاويتي: ز ه ك، ح ه ل، فنسبة فضل ما بين الزاويتين إلى إحداهما كنسبة فضل ما بين عددي النسبة وهو أربعة إلى العدد النظير لتلك الزاوية في النسبة وعلى هذا تخرج زاوية: ز ه ك، في المريخ ثلاثة أجزاء وثلث وزاوية: ح ه ل، ستة أجزاء فيبقى تباعد الفلك المايل مجرداً عن غيره في المريخ جزءاً واحداً وأما زحل والمشتري فلما لم يظهر في عرضهما عند المقابلات الكائنة مع الأوج والحضيض اختلاف للحس عدل بطليموس إلى تمحل ذلك من وجه آخر وهو أنه رصد عرضهما في أول التشريق وآخر التغريب فكان لزحل جزأين وللمشتري جزءاً واحتسب بذلك للذروة لأن موضعها للظهور والاختفاء عنها غير بعيدين ولا محالة أن ذلك مقدار زاوية: ا ه ك، ورصد في المقابلة بالإطلاق إذ لم يختلف عليه في الأوج والحضيض فضلاً عن سائر المواضع فوجده لزحل ثلاثة أجزاء وللمشتري جزأين والنسبة المتقدمة المقتناة من الاستقراء في زحل نسبة ثمانية عشر إلى ثلاثة وعشرين وفي المشتري نسبة تسعة وعشرين إلى ثلاثة وأربعين وزاوية: ك ز ه، نحو سفل التدوير كزاوية:

ط ز د، نحو الذروة فقوساهما فيه متساويتان ونسبة زاوية: ط ه ز، إلى زاوية: ز ه ك، النسبة المستقراة وبالتركيب تخرج زاوية: ط ه ز، لزحل أربع وثلاثين دقيقة وللمشتري أزيد من ذلك بدقيقتين وتنفصل زاوية: ا ه د، في زحل جزأين وثلاث وعشر جزء وفي المشتري جزءاً وخمسي جزء.

فبهذا الطريق فصل العروض البسيطة في الكواكب من مركباتها الموجودة بالرصد.

# في جداول عروض الكواكب واستعمالها

إذا أردنا معرفة عروض الكواكب العلوية أخذنا حصة أبها شئنا وخاصته معدلين ثم زدنا على حصة زحل خمسين جزءاً ونقصنا من طول المشتري عشرين جزءاً وتركنا الذي للمريخ بحاله وأخذنا بهذه الحصة ما بإزائه في سطري العدد من الجدول المشترك ثم نأخذ بالخاصة المعدلة إن كانت هذه الحصة أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين ما بحيالها في الجدول الشمالي من جدولي ذلك الكوكب وإن كانت هذه الحصة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين فما بحيالها في جدوله الجنوبي وضربناه في المأخوذ من الجدول المشترك فيجتمع عرض ذلك الكوكب في جهة جدوله.

وإذا أردنا عرض أحد الكوكبين السفليين أخذنا بخاصته المعدلة ما بحيالها من ميله وانحرافه ونحفظهما ونضع انحراف عطارد في مكانين ونضرب أحدهما في ست دقائق ونزيده على المكان الآخر إن كانت حصته المعدلة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين أو ننقصه من المكان الآخر إن كانت حصته المعدلة بخلاف ذلك فيحصل انحراف عطارد معدلاً بالعشر.

ثم نزيد على الحصة المعدلة للزهرة تسعين جزءاً ولعطارد مائتي وسبعين ونأخذ به مع الزيادة الجدول المشترك ونضربه في الميل المحفوظ للكوكب فيجتمع العرض الأول الذي من القطر الأول في فلك التدوير فإن كانت الحصة المزيد عليها أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين والخاصة كذلك فإن هذا العرض جنوبي وإن كانت الخاصة خلاف ذلك فإنه شمالي وإن كانت الحصة مع الزيادة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين والخاصة كذلك فإنه جنوبي.

وإن كانت الخاصة بخلافه فإنه شمالي، ثم نعود إلى الحصة المعدلة المجردة فنتركها للزهرة كما هي ونزيد عليه مائة وثمانين لعطارد ونأخذ به الجدول المشترك ونحفظه ثم نضربه في الانحراف المحفوظ للزهرة والمعدل بالعشر لعطارد فيجتمع عرض الالتواء فإن كانت هذه الحصة أقل من تسعين أو أكثر من مائتي وسبعين والخاصة أقل من مائة وثمانين جزءاً فعرض الالتواء شمالي وإن كانت الخاصة أكثر

من مائة وثمانين فإنه جنوبي وإن كانت هذه الحصة أكثر من تسعين وأقل من مائتي وسبعين والخاصة أقل من مائة وثمانين جزءاً فإنه جنوبي وإن كانت خلاف ذلك فإنه شمالي ثم نضرب الجدول المشترك الذي حفظناه في مثله وما اجتمع إن كان للزهرة نضربه في عشر دقائق وإن كان لعطارد ففي خمس وأربعين دقيقة فيجتمع عرض فلك اووج شمالياً للزهرة أبداً وجنوبياً لعطارد أبداً ثم تركب عرض الكوكب من هذه العروض الثلاثة بأن نجمعها إن كانت في جهة واحدة فتكون مجموعها عرض ذلك الكوكب في تلك الجهة وإن اختلفت جهاتها جمعنا اللذين في جهة واحدة ثم أخذنا فضل ما بين هذا المجموع وبين العرض الثالث فيكون عرض الكوكب في جهة الأكثر الذي له الزيادة على الآخر.

وأما الصعود في الجهة والهبوط فيها فلا يطّرد على قانون من أجل تركب العرض من عدة أشياء مختلفة المقادير وطريقه أن يعمل عرض الكوكب لثلاثة أيام قبل الوقت المفروض ولمثلها بعده فنعرف من ذلك صعوده في الشمال وهبوطه في الجنوب بتزايد العرض في أوقات الثلاثة المتناسقة وهبوطه في الشمال وصعوده في الجنوب بتناقص العرض فيها.

# جدول عروض الكواكب

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| ا | شنط | ب | ج | ب | ا | ا | و | ا | د | ٠ | ز | ٠ | ج | ا | ب | ٠ | ا | ا | مه | ٠ | ا | نط | نح |
| ب | شنح | ب | ج | ب | ا | ا | و | ا | د | ٠ | ز | ٠ | ج | ا | ب | ٠ | ب | ا | مه | ٠ | ج | نط | نه |
| ج | شنز | ب | ج | ب | ا | ا | و | ا | د | ٠ | ز | ٠ | ج | ا | ب | ٠ | د | ا | مه | ٠ | ه | نط | نا |
| د | شنو | ب | د | ب | ا | ا | و | ا | د | ٠ | ز | ٠ | ج | ا | ب | ٠ | ه | ا | مه | ٠ | ز | نط | مز |
| ه | شنه | ب | د | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ح | ٠ | ج | ا | ب | ٠ | ز | ا | مه | ٠ | ط | نط | مب |
| و | شند | ب | د | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ح | ٠ | د | ا | ب | ٠ | ح | ا | مه | ٠ | يا | نط | لو |
| ز | شنج | ب | د | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ح | ٠ | د | ا | ا | ٠ | ي | ا | مد | ٠ | يب | نط | كط |
| ح | شنب | ب | د | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ح | ٠ | د | ا | ا | ٠ | يا | ا | مد | ٠ | يد | نط | كا |
| ط | شنا | ب | ه | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ح | ٠ | د | ا | ا | ٠ | يج | ا | مد | ٠ | يو | نط | يب |
| ي | شن | ب | ه | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ط | ٠ | د | ا | ا | ٠ | يد | ا | مد | ٠ | يح | نط | ا |
| يا | شمط | ب | ه | ب | ب | ا | ز | ا | ه | ٠ | ط | ٠ | د | ا | ا | ٠ | يه | ا | مد | ٠ | ك | نح | مط |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| يب | شمح | ب | ه | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ط | • | د | ا | ا | • | يو | ا | مد | • | كب | نح | لو |
| يج | شمز | ب | ه | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ط | • | ه | ا | • | • | يح | ا | مج | • | كد | نح | كج |
| يد | شمو | ب | و | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ي | • | ه | ا | • | • | يط | ا | مج | • | كو | نح | ط |
| يه | شمه | ب | و | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ي | • | ه | ا | • | • | ك | ا | مج | • | كح | نز | نج |
| يو | شمد | ب | و | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ي | • | ه | ا | • | • | كب | ا | مج | • | ل | نز | لو |
| يز | شمج | ب | و | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | ي | • | ه | ا | • | • | كد | ا | مج | • | لا | نز | يط |
| يح | شمب | ب | و | ب | ج | ا | ح | ا | و | • | يا | • | ه | ا | • | • | كه | ا | مج | • | لج | نز | • |
| يط | شما | ب | و | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يا | • | و | • | نط | • | كز | ا | مب | • | له | نو | لط |
| ك | شم | ب | ز | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يا | • | و | • | نط | • | كح | ا | مب | • | لز | نو | يز |
| كا | شلط | ب | ز | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يب | • | و | • | نط | • | ل | ا | مب | • | لح | نه | ند |
| كب | شلح | ب | ز | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يب | • | و | • | نط | • | لا | ا | ما | • | م | نه | كط |
| كج | شلز | ب | ز | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يب | • | و | • | نط | • | لب | ا | ما | • | مب | نه | ج |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| كد | شلو | ب | ز | ب | د | ا | ط | ا | ز | • | يج | • | و | • | نط | • | لج | ا | م | • | مد | ند | لو |
| كه | شله | ب | ز | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يج | • | ا | • | نح | • | له | ا | م | • | مو | ند | يا |
| كو | شلد | ب | ح | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يج | • | ا | • | نح | • | لو | ا | لط | • | مح | نج | مو |
| كز | شلج | ب | ح | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يج | • | ا | • | نح | • | لز | ا | لط | • | مط | نج | كا |
| كح | شلب | ب | ح | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يد | • | ا | • | نح | • | لح | ا | لح | • | نا | نب | نه |
| كط | شلا | ب | ح | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يد | • | ا | • | نز | • | لط | ا | لز | • | نج | نب | كح |
| ل | شل | ب | ح | ب | ه | ا | ي | ا | ح | • | يد | • | ا | • | نز | • | ما | ا | لو | • | نه | نب | • |
| لا | شكط | ب | ط | ب | و | ا | يا | ا | ط | • | يد | • | ح | • | نز | • | مج | ا | له | • | نز | نا | ل |
| لب | شكح | ب | ط | ب | و | ا | يا | ا | ط | • | يد | • | ح | • | نو | • | مد | ا | لد | • | نط | ن | نه |
| لج | شكز | ب | ط | ب | و | ا | يا | ا | ط | • | يه | • | ح | • | نو | • | مه | ا | لج | ا | ا | ن | يط |
| لد | شكو | ب | ط | ب | و | ا | يا | ا | ط | • | يه | • | ط | • | نو | • | مو | ا | لب | ا | ج | مط | ما |
| له | شكه | ب | ي | ب | ز | ا | يا | ا | ط | • | يه | • | ط | • | نه | • | مز | ا | لا | ا | ه | مط | ج |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| لو | شكد | ب | ي | ب | ز | ا | يا | ا | ط | ٠ | يه | ٠ | ط | ٠ | نه | ٠ | مط | ا | ل | ا | ز | مح | كد |
| لز | شكج | ب | ي | ب | ز | ا | يب | ا | ي | ٠ | يو | ٠ | ي | ٠ | ند | ٠ | ن | ا | كط | ا | ح | مز | مه |
| لح | شكب | ب | ي | ب | ز | ا | يب | ا | ي | ٠ | يو | ٠ | ي | ٠ | ند | ٠ | نب | ا | كز | ا | ي | مز | ٠ |
| لط | شكا | ب | ي | ب | ز | ا | يب | ا | ي | ٠ | يو | ٠ | يا | ٠ | نج | ٠ | نج | ا | كو | ا | يا | مو | كه |
| م | شك | ب | ي | ب | ح | ا | يب | ا | ي | ٠ | يز | ٠ | يا | ٠ | نب | ٠ | ند | ا | كه | ا | يج | مه | مه |
| ما | شيط | ب | يا | ب | ح | ا | يب | ا | ي | ٠ | يز | ٠ | يب | ٠ | نب | ٠ | نه | ا | كد | ا | يد | مه | ٠ |
| مب | شيح | ب | يا | ب | ح | ا | يب | ا | ي | ٠ | يح | ٠ | يب | ٠ | نا | ٠ | نز | ا | كج | ا | يو | مد | كه |
| مج | شيز | ب | يا | ب | ط | ا | يج | ا | يا | ٠ | يح | ٠ | يج | ٠ | ن | ٠ | نح | ا | كا | ا | يز | مج | مب |
| مد | شيو | ب | يا | ب | ط | ا | يج | ا | يا | ٠ | يط | ٠ | يج | ٠ | ن | ٠ | ٠ | ا | ك | ا | يط | مج | ٠ |
| مه | شيه | ب | يا | ب | ط | ا | يج | ا | يا | ٠ | يط | ٠ | يد | ٠ | مط | ٠ | ا | ا | يط | ا | كا | مب | يد |
| مو | شيد | ب | يب | ب | ي | ا | يج | ا | يا | ٠ | ك | ٠ | يد | ٠ | مح | ٠ | ج | ا | يح | ا | كج | ما | لب |
| مز | شيج | ي | يب | ب | ي | ا | يج | ا | يا | ٠ | ك | ٠ | يه | ٠ | مز | ٠ | د | ا | يز | ا | كه | م | مز |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| مح | شيب | ي | يب | ب | ي | ا | يج | ا | يا | • | كا | • | يه | • | مز | • | ه | ا | يو | ل | كو | م | • |
| مط | شيا | ب | يب | ب | يا | ا | يد | ا | يب | • | كا | • | يو | • | مو | • | ز | ا | يد | ا | كح | لط | يج |
| ن | شي | ي | يج | ب | يا | ا | يد | ا | يب | • | كب | • | يو | • | مه | • | ح | ا | يج | ا | كط | لح | كه |
| نا | شط | ب | يج | ب | يا | ا | يد | ا | يب | • | كب | • | يز | • | مد | • | ي | ا | يب | ا | لا | لز | لب |
| نب | شخ | ب | يج | ب | يب | ا | يد | ا | يب | • | كج | • | يز | • | مج | ا | يا | ا | يا | ا | لب | لو | مط |
| نج | شز | ب | يد | ب | يب | ا | يد | ا | يج | • | كج | • | يح | • | مب | ا | يب | ا | ي | ا | لد | لو | ا |
| ند | شو | ي | يد | ب | يب | ا | يد | ا | يج | • | كد | • | يح | • | ما | ا | يج | ا | ح | ا | له | له | يب |
| نه | شه | ب | يد | ب | يج | ا | يه | ا | يج | • | كد | • | يط | • | م | ا | يد | ا | و | ا | لز | لد | كب |
| نو | شد | ب | يه | ب | يج | ا | يه | ا | يد | • | كه | • | ك | • | لط | ا | يو | ا | • | ا | لح | لج | لا |
| نز | شج | ب | يه | ب | يد | ا | يه | ا | يد | • | كو | • | ك | • | لح | ا | يز | ا | ج | ا | م | لب | لط |
| نح | شب | ب | يه | ب | يد | ا | يه | ا | يه | • | كو | • | كا | • | لز | ا | يح | ا | ب | ا | مب | لا | مز |
| نط | شا | ب | يو | ب | يه | ا | يو | ا | يه | • | كز | • | كا | • | لو | ا | يط | ا | • | ا | مج | ل | يد |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| س | ش | ب | يو | ب | يه | ا | يو | ا | يو | • | كه | • | كب | • | له | ا | ك | • | نط | ا | مد | ل | • |
| سا | رصط | ب | يو | ب | يه | ا | يو | ا | يو | • | كح | • | كج | • | لد | ا | كب | • | نز | ا | مو | كط | و |
| سب | رصح | ب | يو | ب | يو | ا | يز | ا | يز | • | كط | • | كد | • | لج | ا | كج | • | نو | ا | مز | كح | يا |
| سج | رصز | ب | يز | ب | يو | ا | يز | ا | يز | • | ل | • | كد | • | لب | ا | كد | • | ند | ا | مح | كز | يه |
| سد | رصو | ب | يز | ب | يز | ا | يز | ا | يز | • | ل | • | كه | • | لا | ا | كو | • | نج | ا | مط | كو | يط |
| سه | رصه | ب | يح | ب | يز | ا | يح | ا | يح | • | لا | • | كو | • | ل | ا | كز | • | نا | ا | ن | كه | كب |
| سو | رصد | ب | يح | ب | يح | ا | يح | ا | يح | • | لب | • | كو | • | كط | ا | كح | • | مط | ا | نب | كد | كد |
| سز | رصج | ب | يح | ب | يح | ا | يح | ا | يح | • | لب | • | كز | • | كح | ا | لا | • | مز | ا | نج | كج | كد |
| سح | رصب | ب | يط | ب | يط | ا | يط | ا | يط | • | لج | • | كح | • | كز | ا | لا | • | مو | ا | نه | كب | كد |
| سط | رصا | ب | يط | ب | يط | ا | يط | ا | يط | • | لد | • | كح | • | كو | ا | لب | • | مد | ا | نو | كا | كد |
| ع | رص | ب | ك | ب | ك | ا | ك | ا | ك | • | لد | • | كط | • | كه | ا | لج | • | مب | ا | نز | ك | كد |
| عا | رفط | ب | ك | ب | ك | ا | ك | ا | ك | • | له | • | كط | • | كد | ا | لد | • | م | ا | نج | يط | كد |

| سطرا العدد | | زحل شمال درج | زحل شمال دقائق | زحل جنوب درج | زحل جنوب دقائق | المشتري شمال درج | المشتري شمال دقائق | المشتري جنوب درج | المشتري جنوب دقائق | المريخ شمال درج | المريخ شمال دقائق | المريخ جنوب درج | المريخ جنوب دقائق | الزهرة ميل درج | الزهرة ميل دقائق | الزهرة انحراف درج | الزهرة انحراف دقائق | عطارد ميل درج | عطارد ميل دقائق | عطارد انحراف درج | عطارد انحراف دقائق | المشترك دقائق | المشترك ثواني |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عب | رفح | ب | كا | ب | كا | ا | كا | ا | كا | • | لو | • | ل | • | كج | ا | له | • | لح | ب | • | يح | كد |
| عج | رفز | ب | كا | ب | كا | ا | كا | ا | كا | • | لو | • | لا | • | كب | ا | لز | • | لو | ب | ا | يز | كد |
| عد | رفو | ب | كب | ب | كب | ا | كب | ا | كب | • | لز | • | لب | • | كا | ا | لح | • | لد | ب | ج | يو | كد |
| عه | رفه | ب | كب | ب | كب | ا | كب | ا | كب | • | لح | • | لج | • | ك | ا | لط | • | لب | ب | د | يه | كد |
| عو | رفد | ب | كج | ب | كج | ا | كج | ا | كج | • | لط | • | لد | • | يط | ا | م | • | ل | ب | ه | يد | كد |
| عز | رفج | ب | كج | ب | كج | ا | كج | ا | كج | • | م | • | له | • | يح | ا | ما | • | كح | ب | و | يج | كد |
| عح | رفب | ب | كج | ب | كد | ا | كد | ا | كد | • | ما | • | لو | • | يو | ا | مب | • | كو | ب | ا | يب | كد |
| عط | رفا | ب | كد | ب | كد | ا | كد | ا | كد | • | ما | • | لز | • | يه | ا | مد | • | كد | ب | ط | يا | كد |
| ف | رف | ب | كه | ب | كه | ا | كه | ا | كه | • | مب | • | لح | • | يب | ا | مه | • | كب | ب | ي | ي | كد |
| فا | رعط | ب | كه | ب | كه | ا | كه | ا | كه | • | مج | • | لط | • | يج | ا | مز | • | ك | ب | يا | ط | كد |
| فب | رعج | ب | كو | ب | كو | ا | كو | ا | كو | • | مد | • | م | • | ي | ا | مح | • | يح | ب | يب | ح | كد |
| فج | رعز | ب | كو | ب | كو | ا | كو | ا | كو | • | مه | • | ما | • | ط | ا | مط | • | يو | ب | يج | ز | كد |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| فد | رعو | ب | كز | ب | كز | ١ | كز | ١ | كز | ٠ | مو | ٠ | مب | ٠ | ح | ١ | ن | ٠ | يج | ب | يد | و | كد |
| فه | رعه | ب | كز | ب | كز | ١ | كز | ١ | كز | ٠ | مز | ٠ | مج | ٠ | و | ١ | نب | ٠ | يا | ب | يه | ه | كب |
| فو | رعد | ب | كح | ب | كح | ١ | كح | ١ | كح | ٠ | مح | ٠ | مه | ٠ | ه | ١ | نج | ٠ | ط | ب | يو | د | يط |
| فز | رعج | ب | كح | ب | كح | ١ | كح | ١ | كح | ٠ | مط | ٠ | مو | ٠ | ج | ١ | ند | ٠ | ز | ب | يز | ج | يه |
| فح | رعب | ب | كط | ب | كط | ١ | كط | ١ | كط | ٠ | ن | ٠ | مز | ٠ | ب | ١ | نه | ٠ | ه | ب | يح | ب | يا |
| فط | رعا | ب | كط | ب | كط | ١ | كط | ١ | كط | ٠ | نا | ٠ | مح | ٠ | ا | ١ | نو | ٠ | ج | ب | يط | ا | و |
| ص | رع | ب | ل | ب | ل | ١ | ل | ١ | ل | ٠ | نب | ٠ | مط | ٠ | ٠ | ١ | نز | ٠ | ٠ | ب | ك | ٠ | ٠ |
| صا | رسط | ب | ل | ب | ل | ١ | ل | ١ | ل | ٠ | نج | ٠ | ن | ٠ | ا | ١ | نح | ٠ | ج | ب | كا | ا | ه |
| صب | رسح | ب | لا | ب | لا | ١ | لا | ١ | لا | ٠ | ند | ٠ | نا | ٠ | ج | ١ | نط | ٠ | و | ب | كب | ب | ط |
| صج | رسز | ب | لا | ب | لا | ١ | لا | ١ | لا | ٠ | نه | ٠ | نب | ٠ | ه | ب | ٠ | ٠ | ح | ب | كج | ج | يب |
| صد | رسو | ب | لب | ب | لب | ١ | لب | ١ | لب | ٠ | نو | ٠ | نج | ٠ | ز | ب | ا | ٠ | ي | ب | كج | د | يو |
| صه | رسه | ب | لب | ب | لب | ١ | لب | ١ | لب | ٠ | نح | ٠ | نه | ٠ | ط | ب | ب | ٠ | يج | ب | كد | ه | ك |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| صو | رسد | ب | لج | ب | لج | ا | لج | ا | لج | ٠ | نط | ٠ | نو | ٠ | ي | ب | ج | ٠ | يه | ب | كه | و | كب |
| صز | رسج | ب | لج | ب | لج | ا | لج | ا | لج | ا | ا | ٠ | نز | ٠ | يب | ب | د | ٠ | يح | ب | كه | ز | كج |
| صح | رسب | ب | لد | ب | لد | ا | لد | ا | لد | ا | ب | ٠ | نح | ٠ | يج | ب | ه | ٠ | ك | ب | كو | ح | كد |
| صط | رسا | ب | لد | ب | لد | ا | لد | ا | لد | ا | ج | ٠ | ٠ | ٠ | يه | ب | و | ٠ | كج | ب | كر | ط | كد |
| ق | رس | ب | له | ب | له | ا | له | ا | له | ا | د | ا | ا | ٠ | يز | ب | ز | ٠ | كو | ب | كز | ي | كد |
| قا | رنط | ب | له | ب | له | ا | له | ا | له | ا | ه | ا | ب | ٠ | يح | ب | ح | ٠ | كح | ب | كح | يا | كد |
| قب | رنح | ب | لو | ب | لو | ا | لو | ا | لو | ا | و | ا | د | ٠ | ك | ب | ط | ٠ | لا | ب | كح | يب | كد |
| قج | رنز | ب | لو | ب | لو | ا | لو | ا | لو | ا | ح | ا | ه | ٠ | كب | ب | ي | ٠ | لد | ب | كح | يج | كد |
| قد | رنو | ب | لز | ب | لز | ا | لز | ا | لز | ا | ط | ا | ز | ٠ | كد | ب | يا | ٠ | لز | ب | كط | يد | كد |
| قه | رنه | ب | لز | ب | لز | ا | لز | ا | لز | ا | ي | ا | ح | ٠ | كو | ب | يب | ٠ | م | ب | كط | يه | كد |
| قو | رند | ب | لح | ب | لح | ا | لح | ا | لح | ا | يب | ا | ي | ٠ | كح | ب | يج | ٠ | مج | ب | كط | يو | كد |
| قز | رنج | ب | لح | ب | لح | ا | لح | ا | لح | ا | يج | ا | يب | ٠ | ل | ب | يد | ٠ | مه | ب | كط | يز | كد |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| قح | رنب | ب | لط | ب | لط | ١ | لط | ١ | لط | ١ | يد | ١ | يج | ٠ | لب | ب | يه | ٠ | مح | ب | كط | يح | كد |
| قيا | رمط | ب | م | ب | م | ١ | م | ١ | م | ١ | يح | ١ | يح | ٠ | لح | ب | يز | ٠ | نز | ب | ل | كا | كد |
| قيب | رمح | ب | ما | ب | ما | ١ | ما | ١ | ما | ١ | ك | ١ | ك | ٠ | م | ب | يح | ١ | ٠ | ب | ل | كب | كد |
| قيج | رمز | ب | ما | ب | ما | ١ | ما | ١ | ما | ١ | كا | ١ | كب | ٠ | مب | ب | يط | ١ | ج | ب | ل | كج | كج |
| قيد | رمو | ب | مب | ب | مب | ١ | مب | ١ | مب | ١ | كح | ١ | كد | ٠ | مد | ب | ك | ١ | و | ب | ل | كد | كب |
| قيه | رمه | ب | مب | ب | مب | ١ | مب | ١ | مب | ١ | كه | ١ | كو | ٠ | مو | ب | ك | ١ | ط | ب | ل | كه | كا |
| قيو | رمد | ب | مج | ب | مج | ١ | مج | ١ | مج | ١ | كو | ١ | كح | ٠ | مح | ب | كا | ١ | يب | ب | ل | كو | يز |
| قيز | رمج | ب | مج | ب | مج | ١ | مج | ١ | مج | ١ | كح | ١ | ل | ٠ | ن | ب | كب | ١ | يو | ب | ل | كز | يب |
| قيح | رمب | ب | مد | ب | مد | ١ | مد | ١ | مد | ١ | ل | ١ | لج | ٠ | نج | ب | كب | ١ | يط | ب | ل | كح | ح |
| قيط | رما | ب | مد | ب | مد | ١ | مد | ١ | مد | ١ | له | ١ | له | ٠ | نز | ب | كج | ١ | كب | ب | كط | كط | د |
| قك | رم | ب | مه | ب | مه | ١ | مه | ١ | مه | ١ | لز | ١ | لز | ٠ | نط | ب | كد | ١ | كه | ب | كط | ل | ٠ |
| قكا | رلط | ب | مه | ب | مه | ١ | مه | ١ | مه | ١ | لو | ١ | لط | ١ | ب | ب | كد | ١ | كح | ب | كط | ل | نب |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| فكب | رلح | ب | مو | ب | مو | ا | مو | ا | مو | ا | لح | ا | ما | ا | ه | ب | كه | ا | لب | ب | كج | لا | مد |
| فكج | رلز | ب | مو | ب | مو | ا | مو | ا | مو | ا | ما | ا | مد | ا | ح | ب | كو | ا | له | ب | كج | لب | لو |
| فكد | رلو | ب | مز | ب | مز | ا | مز | ا | مز | ا | مج | ا | مو | ا | يا | ب | كو | ا | لح | ب | كز | لج | كط |
| فكه | رله | ب | مز | ب | مز | ا | مز | ا | مز | ا | مو | ا | مط | ا | يد | ب | كز | ا | مب | ب | كو | لد | كا |
| فكو | رلد | ب | مح | ب | مح | ا | مز | ا | مح | ا | مح | ا | نا | ا | يح | ب | كز | ا | مه | ب | كه | له | يب |
| فكز | رلج | ب | مح | ب | مح | ا | مح | ا | مح | ا | ن | ا | ند | ا | كا | ب | كح | ا | مح | ب | كد | له | ا |
| فكح | رلب | ب | مح | ب | مط | ا | مح | ا | مط | ا | نب | ا | نز | ا | كه | ب | كح | ا | نب | ب | كد | لو | مط |
| فكط | رلا | ب | مط | ب | مط | ا | مط | ا | مط | ا | ند | ب | ٠ | ا | كح | ب | كط | ا | نه | ب | كج | لز | لو |
| قل | رل | ب | مط | ب | ن | ا | مط | ا | ن | ا | نو | ب | د | ا | لا | ب | كط | ا | نح | ب | كب | لح | كد |
| قلا | ركط | ب | ن | ب | ن | ا | ن | ا | ن | ا | نح | ب | ز | ا | له | ب | ل | ب | ج | ب | كا | لط | يب |
| قلب | ركح | ب | ن | ب | نا | ا | ن | ا | نا | ب | ا | ب | ي | ا | لح | ب | ل | ب | و | ب | ك | م | ٠ |
| قلج | ركز | ب | نا | ب | نب | ا | نا | ا | نا | ب | د | ب | يد | ا | ما | ب | ل | ب | ط | ب | يط | م | مد |

| سطرا العدد | | زحل شمال درج | زحل شمال دقائق | زحل جنوب درج | زحل جنوب دقائق | المشتري شمال درج | المشتري شمال دقائق | المشتري جنوب درج | المشتري جنوب دقائق | المريخ شمال درج | المريخ شمال دقائق | المريخ جنوب درج | المريخ جنوب دقائق | الزهرة ميل درج | الزهرة ميل دقائق | الزهرة انحراف درج | الزهرة انحراف دقائق | عطارد ميل درج | عطارد ميل دقائق | عطارد انحراف درج | عطارد انحراف دقائق | المشترك دقائق | المشترك ثواني |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قلد | ركو | ب | نا | ب | نب | ا | نا | ا | نب | ب | و | ب | يز | ا | مه | ب | ل | ب | يج | ب | يح | ما | كح |
| قله | ركه | ب | نب | ب | نج | ا | نا | ا | نج | ب | ط | ب | ك | ا | مح | ب | ل | ب | يو | ب | بو | مب | يب |
| قلو | ركد | ب | نب | ب | نج | ا | نب | ا | نج | ب | يا | ب | كد | ا | نا | ب | ل | ب | ك | ب | يد | مب | نو |
| قلز | ركج | ب | نج | ب | ند | ا | نب | ا | ند | ب | يج | ب | كح | ا | نه | ب | ل | ب | كج | ب | يج | مج | م |
| قلح | ركب | ب | نج | ب | ند | ا | نب | ا | ند | ب | يو | ب | لب | ا | نط | ب | ل | ب | كز | ب | يا | مد | كد |
| قلط | ركا | ب | نج | ب | ند | ا | نج | ا | ند | ب | يح | ب | لو | ب | ج | ب | كط | ب | ل | ب | ي | مه | م |
| قم | رك | ب | ند | ب | نه | ا | نج | ا | نه | ب | كا | ب | م | ب | ز | ب | كط | ب | لد | ب | ح | مه | يب |
| قما | ريط | ب | ند | ب | نه | ا | نج | ا | نه | ب | كه | ب | مد | ب | يا | ب | كط | ب | لز | ب | و | مو | لو |
| قمب | ريح | ب | ند | ب | نو | ا | ند | ا | نو | ب | كح | ب | مح | ب | يه | ب | كط | ب | م | ب | د | مز | يد |
| قمج | ريز | ب | نه | ب | نو | ا | ند | ا | نو | ب | لا | ب | نب | ب | يط | ب | كح | ب | مد | ب | ب | مز | ن |
| قمد | ريو | ب | نه | ب | نو | ا | نه | ا | نز | ب | لد | ب | نو | ب | كج | ب | كح | ب | مز | ب | ٠ | مح | كد |
| قمه | ريه | ب | نو | ب | يز | ا | نه | ا | نز | ب | لز | ج | ا | ب | كح | ب | كز | ب | ن | ا | نز | مط | ٠ |

| سطرا العدد | | زحل شمال درج | زحل شمال دقائق | زحل جنوب درج | زحل جنوب دقائق | المشتري شمال درج | المشتري شمال دقائق | المشتري جنوب درج | المشتري جنوب دقائق | المريخ شمال درج | المريخ شمال دقائق | المريخ جنوب درج | المريخ جنوب دقائق | الزهرة ميل درج | الزهرة ميل دقائق | الزهرة انحراف درج | الزهرة انحراف دقائق | عطارد ميل درج | عطارد ميل دقائق | عطارد انحراف درج | عطارد انحراف دقائق | المشترك دقائق | المشترك ثواني |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قمو | ريد | ب | نو | ب | نز | ا | نو | ا | نح | ب | م | ج | ز | ب | له | ب | كز | ب | ند | ا | نه | مط | لو |
| قمز | ريج | ب | نو | ب | نز | ا | نو | ا | نح | ب | مد | ج | يب | ب | مج | ب | كو | ب | نز | ا | نج | ن | يب |
| قمح | ريب | ب | نز | ب | نح | ا | نز | ا | نط | ب | مو | ج | يز | ب | مح | ب | كه | ج | • | ا | ن | ن | مه |
| قمط | ربا | ب | نز | ب | نح | ا | نز | ا | نط | ب | ن | ج | كج | ب | نه | ب | كد | ج | د | ا | مح | نا | كو |
| قن | ري | ب | نز | ب | نح | ا | نح | ب | • | ب | ند | ج | كط | ج | ج | ب | كب | ج | ا | ا | مو | نا | يو |
| قنا | رط | ب | نح | ب | نط | ا | نح | ب | • | ب | نز | ج | له | ج | ح | ب | كا | ج | ي | ا | مج | نب | كه |
| قنب | رح | ب | نح | ب | نط | ا | نط | ب | ا | ج | ا | ج | ما | ج | يه | ب | ك | ج | يد | ا | ما | نب | يه |
| قنج | رز | ب | نح | ب | نط | ا | نط | ب | ا | ج | ه | ج | مو | ج | كج | ب | يح | ج | يز | ا | لح | نج | يب |
| قند | رو | ب | نح | ج | • | ا | نط | ب | ب | ج | ح | ج | نب | ج | كح | ب | يو | ج | ك | ا | له | نح | م |
| قنه | ره | ب | نط | ج | • | ب | • | ب | ب | ج | يب | د | • | ج | لو | ب | يد | ج | كج | ا | لب | ند | ح |
| قنو | رد | ب | نط | ج | • | ب | • | ب | ج | ج | يو | د | ط | ج | مد | ب | يب | ج | كو | ا | كط | ند | لو |
| قنز | رج | ب | نط | ج | ا | ب | • | ب | ج | ج | يط | د | يز | ج | مط | ب | ط | ج | كط | ا | كو | نه | ه |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| قنح | رب | نط | ج | ا | ب | ا | ب | د | ج | كج | د | كه | ج | نز | ب | ز | ج | لا | ا | كج | نه | لج | قنط |
| را | ب | ب | نط | ج | ا | ب | ا | ب | د | ج | كز | د | لب | د | ه | ب | د | ج | لد | ا | ك | نو | ٠ |
| قس | ره | ج | ٠ | ج | ب | ب | ا | ب | د | ج | ل | د | لط | د | ي | ب | ا | ج | لو | ا | يو | نو | كب |
| قسا | قصط | ج | ٠ | ج | ب | ب | ب | ب | ٠ | ج | لد | د | مز | د | يح | ا | نح | ج | لط | ا | يج | نو | مب |
| قسب | قصح | ج | ٠ | ج | ب | ب | ب | ب | ٠ | ج | لح | د | نه | د | كز | ا | نه | ج | مب | ا | ي | نز | ٠ |
| قسج | قصز | ج | ٠ | ج | ب | ب | ب | ب | ٠ | ج | ما | ٠ | د | د | لا | ا | نا | ج | مد | ا | و | نز | يو |
| قسد | قصو | ج | ٠ | ج | ب | ب | ب | ب | و | ج | مه | ٠ | يج | د | لح | ا | مز | ج | مو | ا | ج | نز | لب |
| قسه | قصه | ج | ٠ | ج | ب | ب | ب | ب | و | ج | مط | ٠ | كج | د | مط | ا | مب | ج | مح | ٠ | نط | نز | مح |
| قسو | قصد | ج | ٠ | ج | ج | ب | ج | ب | و | ج | نب | ٠ | لج | د | نه | ا | لز | ج | ن | ٠ | ٠ | نح | ٠ |
| قسز | قصج | ج | ا | ج | ج | ب | ج | ب | و | ج | نو | ٠ | نج | ٠ | د | ا | لب | ج | نب | ٠ | نا | نح | كا |
| قسح | قصب | ج | ا | ج | ج | ب | ج | ب | و | د | ٠ | ٠ | نج | ٠ | يج | ا | كز | ج | ند | ٠ | مح | نح | لو |
| قسط | قصا | ج | ا | ج | ج | ب | ج | ب | ز | د | ج | و | ب | ٠ | يط | ا | كا | ج | نه | ٠ | مد | نح | ن |

| سطرا العدد | | زحل | | | | المشتري | | | | المريخ | | | | الزهرة | | | | عطارد | | | | المشترك | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | شمال | | جنوب | | ميل | | انحراف | | ميل | | انحراف | | | |
| | | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | درج | دقائق | دقائق | ثواني |
| قع | قص | ج | ا | ج | ج | ب | ج | ب | ز | د | و | و | يب | ه | كز | ا | يه | ج | نو | ٠ | م | نط | نب |
| قعا | قفط | ج | ا | ج | ج | ب | ج | ب | ز | د | ي | و | كا | ه | لو | ا | ط | ج | نح | ٠ | لو | نط | يب |
| قعب | قفح | ج | ا | ج | د | ب | ج | ب | ز | د | يب | و | كه | ه | ما | ا | ب | ج | نط | ٠ | لب | نط | كا |
| قعج | قفز | ج | ب | ج | د | ب | ج | ب | ز | د | يج | و | لا | ه | مو | ٠ | نه | د | ا | ٠ | كح | نط | كط |
| قعد | قفو | ج | ب | ج | د | ب | د | ب | ز | د | يه | و | لو | ه | نب | ٠ | مح | د | ب | ٠ | كد | نط | لو |
| قعه | قفه | ج | ب | ج | د | ب | د | ب | ح | د | يو | و | ما | ه | نز | ٠ | م | د | ب | ٠ | ك | نط | م |
| قعو | قفد | ج | ب | ج | د | ب | د | ب | ح | د | يز | و | مو | و | د | ٠ | لج | د | ج | ٠ | يو | نط | مد |
| قعز | قفج | ج | ب | ج | د | ب | د | ب | ح | د | يح | و | نا | و | ز | ٠ | كه | د | ج | ٠ | يب | نط | مح |
| قعح | قفب | ج | ب | ج | ه | ب | د | ب | ح | د | يط | و | نو | و | يب | ٠ | يز | د | د | ٠ | ج | نط | نج |
| قعط | قفا | ج | ب | ج | ه | ب | د | ب | ح | د | ك | ز | ا | و | يز | ٠ | ط | د | د | ٠ | د | نط | نز |
| قف | قف | ج | ب | ج | ه | ب | د | ب | ح | د | كا | ز | ز | و | كب | ٠ | ٠ | د | ه | ٠ | ٠ | س | ٠ |

# في ظهور الكواكب المتحيرة واستخفائها
## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في غاية تباعد الزهرة وعطارد عن الشمس

لما كان مركز تدوير كل واحد من هذين الكوكبين مسامتاً لموضع الشمس الأوسط امتنع فيهما أن يبعدا عن الشمس أكثر مما يقدره الزاوية البصرية التي يوترها نصف قطر التدوير إلى كل واحد من جانبي الشمس المنسوبين إلى المساء والصباح ولأن بعد مركز التدوير عن الأرض يختلف في فلك الأوج فإن الزاوية المذكورة تتغير لأجله وبها تختلف غاية التباعد عن الشمس فيقل عند الأوج ويكثر عند الحضيض ويدل غاية التعديل اللازم في فلك التدوير إذا وضع مركزه مرة على الأوج ومرة على الحضيض ويستخرج فيهما غاية التعديل كما استخرج للقمر لوقتي الاجتماع والتربيع فمن ذلك يوقف على أصغر مقادير هذا التباعد وأعظمها ومتى أريد ذلك الوقت استخرج فيه بعد مركز التدوير عن الأرض والتعديل الأعظم فيه ولا بد من تكرير العمل فإن ما يوجبه موضع المركز في فلك الأوج من غاية التباعد إن لم يتفق الكوكب عليه لم يوافها إلا بعد انتقال المركز وتغير البعد عن الأرض فلم يكن حينئذٍ غاية التباعد عن الشمس بذلك المقدار المستخرج بل بمقدار آخر يحوج إلى استئناف استخراجه.

### الفصل الثاني

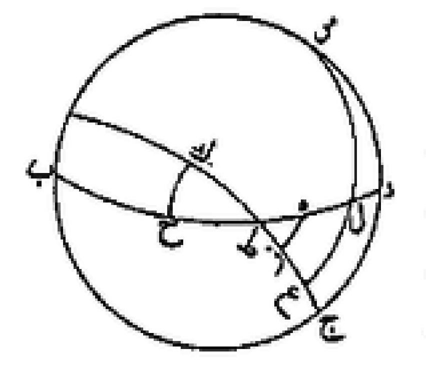
### في أول تشريق الكواكب وتغريبها

الكواكب تحترق كلها في ذرى تداويرها وذلك في صميم اختفائها ولأن مراكزها في العلوية أبطأ من حركة الشمس فإنها يتخلف عنها إلى خلاف توالي البروج بعد الاحتراق، ويتقدمها في الطلوع تحت الشعاع إلى أن تحصل من الشمس على أبعاد مفروضة لرؤية كل واحد منها فيرى أول رؤيته بالغدوات في المشرق واشتق لها الاسم من موضع الظهور وربما عبر عن التشريق والظهور

بالطلوع وخاصة في منازل القمر ولا يزال تشريقها يقوى ويستحكم ما دامت في أواخر الليل ترى في جانبه حتى إذا ربّعت الشمس ورؤيت عند طلوعها في وسط السماء بين الجانبين زال عنها اسم التشريق أصلاً فإذا جاوزت ذلك الموضع ورؤيت في أواخر الليل في جانب المغرب حصلت في بطء السير ثم بطلانه والرجوع بعد ذلك إلى أن تبلغ صميمه في مقابلة الشمس ورؤيت طالعة غاربة في طرفي الليل ثم يسقط غروبها عن الرؤية ويتأخر طلوعها كل عشية فرؤيت في أوائل الليل في جانب المشرق وعادت إلى البطء والإقامة والاستقامة والحصول بعدها على وسط السماء ثم إذا جاوزته إلى جانب المغرب فكانت فيه في أوائل الليل لقبت بالتغريب واستحكم لها هذا التلقيب كلما دنت بالمساء إلى المغرب إلى أن تعود فيه إلى مثل البعد المذكور للرؤية فتكون ذلك آخر رؤيتها بالعشيات وأول اختفائها بالشعاع وعودها في صميمه إلى الاحتراق.

وأما الكوكبان السفليان فإنهما تشاركان العلوية في الاحتراق في الذروة وبعده يأخذان في مسابقة الشمس نحو التوالي والتأخر عنها في الغروب بحسب الحركة الخاصّة لهما في التدوير حتى يحصلان منها على بعد الرؤية فرؤيا حينئذٍ أول رؤيتهما بالمغرب عشاء وتلقيب هذه الحالة لهما بالتشريق أو الطلوع خطأ غير صواب وإنما هو ظهور بالعشيات ولا يزال في ازدياد إلى بلوغ الكوكب أقصى ما له من البعد في موضعه من الشمس عند استيفاء التعديل الأعظم فإذا نقص تعديله عن هذا المقدار عاد التباعد عن الشمس اقتراباً إليها يوماً فيوماً إلى أن يقيم ويرجع ويسرع بذلك عوده إلى بعد الرؤية فيختفي عليها وهو تغريبه واختفاؤه بالعشيات فإذا لحق بالشمس في سفل التدوير احترق على خلاف حال العلوية فيه وأخذ في التأخر عن الشمس بالرجوع إلى خلاف التوالي ومسابقتها في الطلوع ملتبساً بشعاعها إلى أن يبلغ بعد الرؤية عنها فيكون ذلك أول رؤيته وظهوره وهو تشريقه أو ظهوره بالغدوات ولا بأس بتسميته طلوعاً ولا يزال يزداد ظهوراً وعلواً إلى أن يبلغ ما له في موضعه من أقصى التباعد عن الشمس بعد الاستقامة فإذا تناقص تعديله عاد التباعد عن الشمس اقتراباً منها حتى يبلغ بعد الرؤية فيكون آخرها وأول اختفائها به في المشرق وتلقيبه بالمغيب خطأ وأشد خطأ منه من سماه غروباً أو تغريباً وليس بعد ذلك غير العود والاحتراق في الذروة ثم إن أول الظهور أو آخره يختلف بحسب إعظام الكواكب في المنظر ويختلف أيضاً بحسب عرض الكوكب وجهته ويختلف في المساكن بحسب انتصاب فلك البروج أو تمايله وقت حصول الكوكب على بعد الرؤية والمرجع في تحقيق ذلك على اعتبارات من يديم رصدها

وقد اختار منها بطليموس ما كان قريباً من المنقلب الصيفي لصفاء الهواء فيه في الربع المعمور عن كدورات الجو ونقائه عن الأبخرة الباقية في الربيع من غلظ الشتاء ومنها ما كانت في عرض الإقليم الرابع لاعتدال وضع فلك البروج فيه وقتئذٍ بين الانتصاب والتمايل ثم ما تولاه الكلدانيون وأهل مصر وسكان لاذا إذ كانوا أصدق عناية بهذه الأمور من غيرهم وقد نطقت في بعد الرؤية مأخوذاً في فلك البروج لطلوع أول السرطان أنه في زحل أربع عشرة درجة يبعد بها عن الشمس وفي المشتري اثنتي عشرة درجة وثلاثة أرباع وفي المريخ أربع عشرة درجة ونصف إلا أن الاعتبار في ذلك بقوس الانحطاط دون قسي فلك البروج فيجب أن يحول ذلك إليه.




فليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ط ل، نصف الأفق الشرقي و: ا ط ج، نصف فلك البروج فنقطة: ط، الطالع وليكن أول السرطان وعليه الكوكب ونفرز: ط ع، مساوياً للدرجات التي فيها ظهر فيكون: ع، درجة الشمس ونجيز عليها من: س، سمت الرأس دائرة: س ل ع، فيكون: ل ع، قوس انحطاطها لطلوع كوكب: ط، وزاوية: د ط ج، بمقدار تمام عرض إقليم الرؤية ونسبة جيبها إلى جيب زاوية: ل، القائمة كنسبة جيب: ل ع، الانحطاط إلى جيب: ط ع، الدرجات المفرزة فإذا ضربنا جيب تمام عرض إقليم الرؤية في جيب الدرجات المفروضة اجتمع جيب الانحطاط وهو مقام الرؤية ولما قل في هذا الموضع عرضا زحل والمشتري احتسب بهما على نقطة: ط، فخرج مقام الرؤية في زحل أحد عشر جزءاً وفي المشتري عشرة أجزاء على أنه أجرى مثلث: ط ل ع، على حكم المستقيم للأضلاع ولما كان للمريخ في هذا الموضع في الشمال عرض مقدار خمس جزء جعل مطلعه على: ه، وأجاز عليه دائرة عرضه وهي: ه ز، القائمة على فلك البروج فكانت درجته: ز، و: ب ط، بعد ما بينها وبين أول السرطان و: ع ز، هي الدرجات من فلك البروج التي بها رؤيته فجميع: ط ع، معلوم و: ع ل، يخرج بمثل ما قدمنا أحد عشر جزءاً ونصف ولو كان العرض في الجنوب لعرض الكوكب على: ح، و: ح ك، دائرة عرضه و: ك، درجته و: ك ع، الدرجات المفروضة و: ك ط، معلوم فـ: ط ع، معلوم وقد آل الأمر إلى ما تقدم، ويحسب مثل ذلك لكوكبي الزهرة وعطارد وهما في السرطان على أفق المغرب فحصل مقام الرؤية للزهرة خمسة أجزاء ولعطارد عشرة أجزاء.

ثم فرض: ب ط د، في الشكل المتقدم أفق المغرب و: ط، أول برج الحوت و: ل ع، مقام رؤية الزهرة خمسة أجزاء و: ع، درجة الشمس وفي هذا الموضع والوضع يكون عرض الزهرة في الشمال ستة أجزاء وثلث واستخرج منه قوس: ط ز، وعرف بعد: ز، موضع الزهرة عن الشمس فكان ثلاثة أجزاء وثمان وثلاثين دقيقة ثم جعله أفق الشرق للظهور الصباحي فكان قوس: ز ع، أربع وعشرون دقيقة وحركة الخاصة إذا كانت حركة الطول ثلاثة أجزاء وأربع عشرة دقيقة يكون عند السفل جزءاً وربع جزء وذلك حصة يومين بالتقريب ولذلك لا يختفي الزهرة في أول الحوت وهي راجعة إلا قريباً من يومين فإن فرضت نقطة: ط، أول السنبلة كان ذلك العرض للزهرة في الجنوب وإذا امتثل فيه ما تقدم خرجت المدة ستة عشر يوماً وهكذا الزهرة إذا احترقت راجعة في أوائل السنبلة اختفت بين آخر تغريبها وأول تشريقها ستة عشر يوماً، وعلى مثله عمل في عطارد بمقام رؤيته في أفق المغرب ونقطة: ط، فيه أول العقرب وعلى أفق المشرق ونقطة: ط، فيه أول الثور وفي كل واحد منهما تكون عرضه في الجنوب أرجح من ثلاثة أجزاء فإذا استخرج به وبتمام عرض إقليم الرؤية قوس: ط ك، وزيد على: ط ع، اجتمع: ك ع، بعده عن الشمس لأول الرؤية، لكنه مساوٍ لأقصى تباعده عن الشمس في هذين الموضعين ولهذا يبطل ظهور عطارد بالمساء في أول العقرب وبالصباح في أول الثور على موجب الحساب وشهادة العيان له.

# في اقترانات
# الكواكب وستر بعضها بعضاً

اقتران كل كوكبين هو اجتماعهما في جزء واحد من أجزاء فلك البروج فإن اتفق عرضاهما في جهة واحدة ستر أحدهما الآخر والساتر هو الأسفل في ترتيب الأكر وإن اختلف عرضاهما في جهة أو اختلفت جهتاهما تباعدا في المنظر ولو اتفق مقدار عرضيهما أن لا يفضل مجموع العرضين على نصف القطرين. ومن تحقق عمل اجتماع النيرين ولم يخف عليه وقت قران المقترنين والجزء الذي فيه القران ولو لم يكن للكواكب رجوع لما خالف عمل الاقتران عمل الاجتماع إلا أن الكوكبين المطلوب لهما هذا المعنى لا يخلو أمرهما من أن يكونا مستقيمين معاً أو راجعين معاً أو أحدهما مستقيم والآخر راجع وكل واحد من المستقيم والراجع يحتمل الوقوف والمقام استعداد الانقلاب حاله إلى خلاف ما هو عليه وربما كان الأسرع منهما في ذلك الوقت هو الأعلى في ترتيب الأكر ويجب أن يتقدم في هذا الباب ويتأمل الاقتران أوّلاً هل هو كائن أو هو ممتنع فإن الرجعة قبله أو الاستقامة مما يبطل المظنون من ذلك فإن تحقق كونه استعمل فيهما حينئذٍ ما تقدم في الاجتماع واستخرج وقته وجزء الاقتران ببهتيهما ليوم أو دقيقته أو ساعة إن كانا متحركين معاً نحو جهة واحدة من استقامة أو راجعة فبفضل ما بين البهتين وهو سبق أسرعهما فإن كانا متحركين نحو جهتين مختلفتين أعني التوالي وخلافه فمجموع بهتيهما الذي هو تراجع الأسرع وإن كان أحدهما متحركاً بإحدى الحركتين والآخر مقيماً عمل ببهت المتحرك وحده دون الاشتغال بالمقيم، وتفصيل ذلك أنهما إن كانا مستقيمين وليس أمام الأسرع رجعة يعوق عن اللحاق بالإبطاء قسم فضل ما بينهما للمدة على سبق الأسرع فيخرج ما بين الوقت المفروض وبين وقت الاقتران.

وقسم الفضل للحركة على بهت أحد الكوكبين فيخرج بعد موضع القران عن موضعه فيزادان أو ينقصان بحسب قضية الوقت وموجب الحال حتى يحصل المطلوب منهما وإن كانا راجعين معاً والذي إلى التوالي منهما غير مستقيم قبل

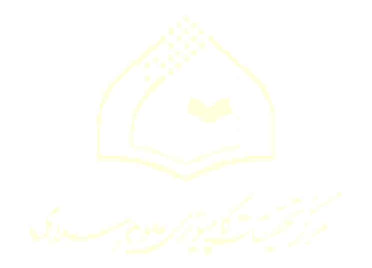
اللحاق بالآخر لم يخالف حالهما حال المستقيمين في استخراج المدة والحركة وإنما يخالف في موضع الاقتران فيزاد في موضع نقصان ذاك وينقص في موضع زيادته فإن كان أحدهما مستقيماً والآخر راجعاً نظر فإن كان الراجع منهما إلى التوالي ولحوق المستقيم به ممكن قبل خروجه من الرجعة ولم يكن أمام المستقيم رجوع قبل الاقتران استعمل فيهما التراجع بدل السبق أعني مجموع البهتين بدل فضل ما بينهما حتى تخرج المدة والحركة ويستعملان للوقت والجزء وبما يقتضيه المضيء والاستئناف فإن كان أحدهما مقيماً مع إمكان الاقتران صار كجزء من البروج مفروض يرام وقت حلول كوكب إياه دون الجزء فإن الجزء هو موضع ذلك المقيم بعينه، ثم إذا عرفا استخرج عرضاً المقترنين أوقته فإن كانا في جهة واحدة أخذ فضل ما بينهما وإن كانا في جهتين جمعنا فيكون الحاصل من أحدهما هو ما بين مركزي الكوكبين وقت القران في رأي العين فمن أراده بالتقريب والجزر بالأذرع والأشبار أخذ منه لكل جزء إما ذراعاً وإما شبرين فإن كان هذا البعد أقل من سدس الدرجة أوهم كسف أسفلهما في الترتيب أعلاهما واحتج في معرفة ذلك إلى قطريهما والآراء في ذلك تختلف فإن كان المرجع إلى الاعتبار فقد قلنا إن قطر الشمس في البعد الأوسط على أن مسيرها: (٠، نط، ح، ك)، هو: (٠، لب، يد، كب)، وحكينا ما رآه أبرخس في ستر الكواكب منه إذا كانت في أبعادها الوسطى فقطر عطارد على ذلك: (٠، ب، ح، نز)، وقطر الزهرة: (٠، ج، يج، كو)، وقطر المريخ: (٠، ا، لو، مج)، وقطر المشتري: (٠، ب، ما، يب)، وقطر زحل: (٠، ا، مز، كح)، فإذا ارتفعت إلى الذروة نقصت وإذا انحطت نحو السفل زادت وإذا استخرج بعدها عن الأرض كانت نسبة فضل ما بين البعد وبين الستين المفروضة للأوسط إلى الستين كنسبة زيادة قطر الكوكب للوقت على قطره الأوسط الذي ذكرنا أو نقصانه عنه إلى قطره الأوسط ثم إذا حصل نصف قطريهما قوبل به البعد الذي بينهما فإن كان نصف القطرين أقل من البعد كان فضل ما بينهما هو ما بين حرفي الكوكبين وتقديره كما ذكرنا أو يؤخذ منه لكل مائة وإحدى وستين ثانية أصبع وإن تساويا تماسّ حرفا الكوكبين ولم يتباينا وإن كان نصف القطرين أكثر ستر الأسفل من الأعلى بمقدار الفضل بينه وبين البعد وتقديره كما تقدم وإذا احتسب بما يرسمه الكوكبان بمسيرهما متوازيين ليقوم البعد عليهما وامتثل في أزمان السقوط ما تقدم في كسوفي النيرين واستخرجت بالبعد بين الكوكبين مقام عرض القمر هناك وبنصف قطريهما بدل نصفي قطري النيرين ثم صرفت إلى أجزاء الزمان باستعمال ما استعمل في اقترانهما من السبق أو التراجع أو بهت الواحد عرف وقت تماسهما بالاتصال والانفصال يوماً كانت المدة أو أضعافه أو أبعاضه ومتى عدم البعد كان الستر بقياس أحد القطرين إلى الآخر.

# في ستر القمر الكواكب

إذا أقيم الكوكب مقام الشمس واستعمل في موضع القمر اختلاف منظره في الطول والعرض حتى عرف بذلك وقت مقاربته إياه بالرؤية كما تقدم في اجتماعه المرئي مع الشمس ثم استخرج من عرضه المرئي ومن عرض الكوكب ما بينهما في المرئي لم يخالف عمل كسفه إياه عمل كسفه الشمس في جميع الأحوال وإن أقيم الكوكب المنكسف مقام ظل الأرض علم من عمل انحراف كسوف القمر لبدو الجهة التي منها يماس الكوكب القمر للدخول فيه ولتمام الانجلاء الجهة التي منها يبرز الكوكب من القمر كأنه يولده فمن أحاط بأعمال كسوفي النيرين علماً لم يخف عليه سلوك طريق هذا الباب بإذن الله وعونه.

تمت المقالة العاشرة من القانون المسعودي

والحمد لله رب العالمين والصلاة على نبيّه محمد وآله أجمعين.



ب٢١٨ألف، ج٣٦٧ب، م٢٤١ألف، ل٢٤٠ألف




هذه الصناعة التي قصر الكتاب عليها على استغنائها بذاتها لنفاسة قدرها في نفسها لا تكاد تميل إليها القلوب التي لا يتصور كيفية اللذة إلاّ في مقدمات الآلام الجسمانية ولا النفع إلاّ في الأمور الدنياوية وإذا لم ترغب فيها رغبت عنها وعافتها فعادتها وأهلها ولهذا السبب رجز القدماء أكوان العالم بقضاياها وطرقوا إلى تقديم المعرفة بها من تأثيراتها طرقاً أشبهت شيئاً من الاقناع وفتنوا عليها صناعة الأحكام مصورين لديهم أنها ثمرة تلك قطعاً لتتبعهم وعلماً منهم بأن حرص الكافة على تقدمة المعرفة للاستكثار من الخير واجتناب الضير يفثأ غرب الملام دونهم ويرد مقصلات الدواهي عنهم ومن أصول صناعة أحكام النجوم ما يلبس بطرف من الحساب فكفى أصحابه مؤونته بحسب ما أعطوه من الأصل مسلّماً غير منازع فيه ولأن ذلك غير راجع إلى اضطرار تمكن الاختلاف منه فافتنت الطرق فيه واختصّت هذه المقالة بأكثرها ليتميز عما تقدم.



# في طرق تسوية البيوت
## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في الطريق المشهور فيها

كما أن منطقة البروج انقسمت بنقطتي التقاطع في الاعتدالين وبنقطتي التباعد في الانقلابين أرباعاً وانقسمت أرباعها أثلاثاً حتى تبرجت بالبروج الاثني عشر مطلقة ثابتة الحال غير متغيرة بالتحريك والحركة كذلك انقسمت بدائرتي العالم أعني بها الأفق وفلك نصف النهار أقساماً غير متساوية وفي كل وقت متغيرة وحين كانت إحدى نقطتي الاعتدالين طالعة وافقت إحدى نقطتي المنقلبين فلك نصف النهار ووقع فيما بين كل واحدة من الدائرتين ثلاثة بروج فسمّوا الأبراج التي اتفقت مبادئها عليها أوتاداً كما سموها في منطقتها مغيرة ومنقلبة بسبب أزمنة الفصول وحالاتها والبروج التي على أوساط ما بين الدائرتين ما يلي أوتاداً لأن الحركة الأولى على أن ينقلها إلى مواضع الأوتاد مهما ازالتها عنها كما سموا بروج أوساط أرباع المنطقة ثابتة والبروج التي تقدمت الدائرتين زوائل لأنها كانت قبل ذلك في مواضع الأوتاد فأزالها التحريك عنها وكانوا سموا نظائرها في المنطقة بروجاً ذوات جسدين وكما أن ذلك الاثنا عشر في المنطقة سميت بروجاً كذلك هذه الاثنا عشر بالإضافة إلى دائرتي العالم سميت بيوتاً معدودة بسماتها من عند الطالع أعني الثاني منه والثالث إلى الثاني عشر ولما راموا أجزاء هذا الأصل في صناعتهم كل وقت لم يواتهم في البروج عند زوال نقطتي الاعتدالين عن دائرة الأفق بالتحريك من أجل اختلاف ما يقع من المنطقة فيما بين الدائرتين حتى يزيد على الثلاثة البروج مرة وينقص عنها أخرى وتشترك البروج في البيوت حتى تركب كل بيت من برجين على تساوي القطعتين واختلافهما في كلتي الجنبتين فاضطروا إلى طريق له .

### طريق الأوائل في تسوية البيوت

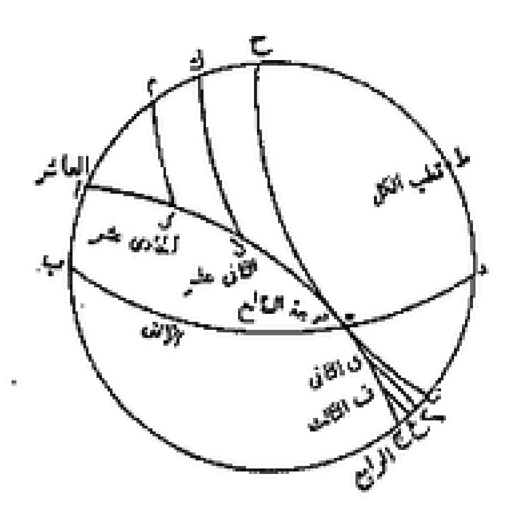
والذي بلغنا عنهم في هذا الباب أنهم كانوا يحققون مبادئ الأوتاد الأربعة من البروج ثم يقسمون ما بين درجتي الطالع وبين وتد الأرض من درج السماء بثلاثة

أقسام سواء يكون مبدأ القسم الأول أول وتد الطالع وفي مقابلته أول السابع وهو وتد الغارب ومبدأ القسم الثاني أول البيت الثاني وفي مقابلته أول الثامن ومبدأ القسم الثالث أول الثالث وفي مقابلته أول التاسع ثم يقسمون أيضاً من درجة وتد الأرض إلى درجة وتد الغارب بثلاثة أقسام متساوية يكون أول القسم الأول منها مبدأ البيت الرابع ويقابله مبدأ العاشر وأول القسم الثاني مبدأ البيت الخامس ويقابله مبدأ الحادي عشر وأول القسم الثالث مبدأ البيت السادس ويقابله مبدأ الثاني عشر وقد صارت البيوت كلها معلومة وذلك أظهر من أن يشتغل بذكر الدواعي إليه.

## الطريق المشهور المستعمل في تسوية البيوت

وأما من أتى بعدهم فإنهم قالوا إن الاختلاف بين كل وتدين متتاليين في الأجزاء والبروجية لم يكن إلاّ لتباعد ما بينهما وإذ البعد سببه فإن البيتين اللذين فيما بين الوتدين أخذا من هذا الاختلاف بقدر حظهما من البعد وهذا البعد في الربعين الزائدين اللذين أحدهما الشرقي في وسط السماء إلى الطالع والآخر الغربي المقابل له يكون نصف نهار درجة الطالع وفي الربعين الباقيين الناقصين نصف ليلها فاستعملوا أثلاثهما في تحصيل البيوت ولأن يستبين ذلك.

فلتكن دائرة: ا ب ج د، لفلك نصف النهار و: ط، عليه قطب معدل النهار و: ب ه د، الأفق الشرقي و: ا ه ج، نصف فلك البروج فيكون: ه، منه درجة الطالع و: ا، درجة العاشر و: ج، درجة الرابع وندير على قطب: ط، وببعد درجة الطالع مدار: ح ه ز، فيكون منه: ح ه ز، نصف قوس نهارها أعني الأزمان التي بعد بها: ا، عن: ه، و: ه ز، نصف قوس ليلها فمتى أدير على قطب: ط، قطع مدارات يكون منها: م س، مساوياً لثلث: ح ه، و: ل ك، مساوياً لثلثيه و: ي ص، مساوياً لثلثي: ه ز، و: ف ع، مساوياً لثلثه حصلت البيوت على ما أرادوا وكان: س، أول البيت الحادي عشر و: ل، أول الثاني عشر و: ي، أول البيت الثاني و: ف، أول الثالث ونظائرها في مقابلاتها ومعلوم أن هذه القطع أزمان مشابهة لنظائرها في معدل النهار من قوسي النهار والليل اللذين تحدثها فيه الدائرة العظمى المارة على نقطتي: ط، ه، ويحدث أبعاضهما دوائر الميول المارة على أوائل البيوت فالقطع المخطوطة إذن مطالع في خط الاستواء لأن دوائر الميول هي إضافة فيها صححوا البيوت التي قصدوها.



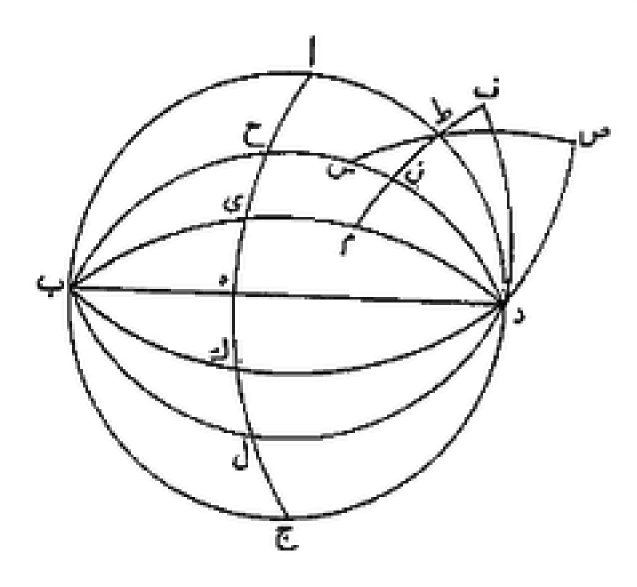
حساب ذلك ووجه عمله أن يوضع مطالع درجة الطالع في خط الاستواء في أربعة أمكنة ويؤخذ فضل ما بين أولها وبين مطالع درجة الطالع في البلد ويضرب في عشرين دقيقة وينقص المبلغ من ثلاثين جزءاً إن كانت الدرجة شمالية الميل ويزاد على ثلاثين جزءاً وإن كانت جنوبية فيحصل سدس ليل الطالع ويزاد كما هو على ما في المكان الثاني وضعفه على ما في الثالث وثلثله أضعافه على ما في الرابع ثم يوضع مثل ما حصل في المكان الثالث في مكان خامس ويزاد عليه ستون جزءاً ويوضع أيضاً مثل ما حصل في المكان الثاني في مكان سادس ويزاد عليه مائة وعشرون جزءاً فما اجتمع في الأمكنة الخمسة فهي المطالع للبيوت السمية لأمكنتها التي هي فيه أعني أن ما في المكان الثاني هو مطالع البيت الثاني وما في الثالث مطالع البيت الثالث وعلى هذا وإذا قوس كل واحد منها في مطالع خط استواء خرج برجه بدرجاته ومتى كانت درجة العاشر في البرج العاشر من برج الطالع سموا الأوتاد قائمة وإن وقعت في البرج الحادي عشر منه سموها مائلة وفي البرج التاسع زائلة.

## الفصل الثاني

## في الطريق الذي آثرته

لما نظرت في الطريق المتقدم على سهولته مع اشتهاره فقد وجدت له عند الهند أثراً مبنياً على مواضعاتهم ألفيته غير قاسم إحدى الدوائر العظام على تساوي الأقسام حتى يقوم اختلاف انقسام غيرها عند تساويها مقام اختلاف المطالع عند تساوي البروج ودرج السواء وإنما يساوي الانقسام فيه في قطعتي دائرتين مختلفتين فشابه الساعات المعوجة التي هي عن النظام الطبيعي أبعد ثم كانت دوائر الميول القاسمة لها مخالفة لدائرتي العالم بدوام التحرك وانتقال الوضع مع ثباتهما ولما بعد الأفق عن فلك نصف النهار بربع الدائرة التي لا سمت لها كان ربعها أولى بالانقسام أثلاثاً وحين أجيز عليها من قطبيها اللذين اشترك الأفق وفلك نصف النهار فيها انقسمت الكرة لكل بقعة باثني عشر قسماً متساوية كانقسامها لجميعها بالبروج وشابهت تلك الدوائر دائرتي العالم اللتين أحدثتا الأوتاد وكانت بتحديد البيوت أولى لثباتها وامتزاج قواها من قوتي الدائرتين في مرور فلك البروج عليها وذلك لأنها آفاق عروض يأخذ من عند الأفق في التناقص عن عرض البقعة بقدر التباعد إلى أن يبطل عروضها عند البلوغ إلى فلك نصف النهار الذي هو أفق عديم العرض.

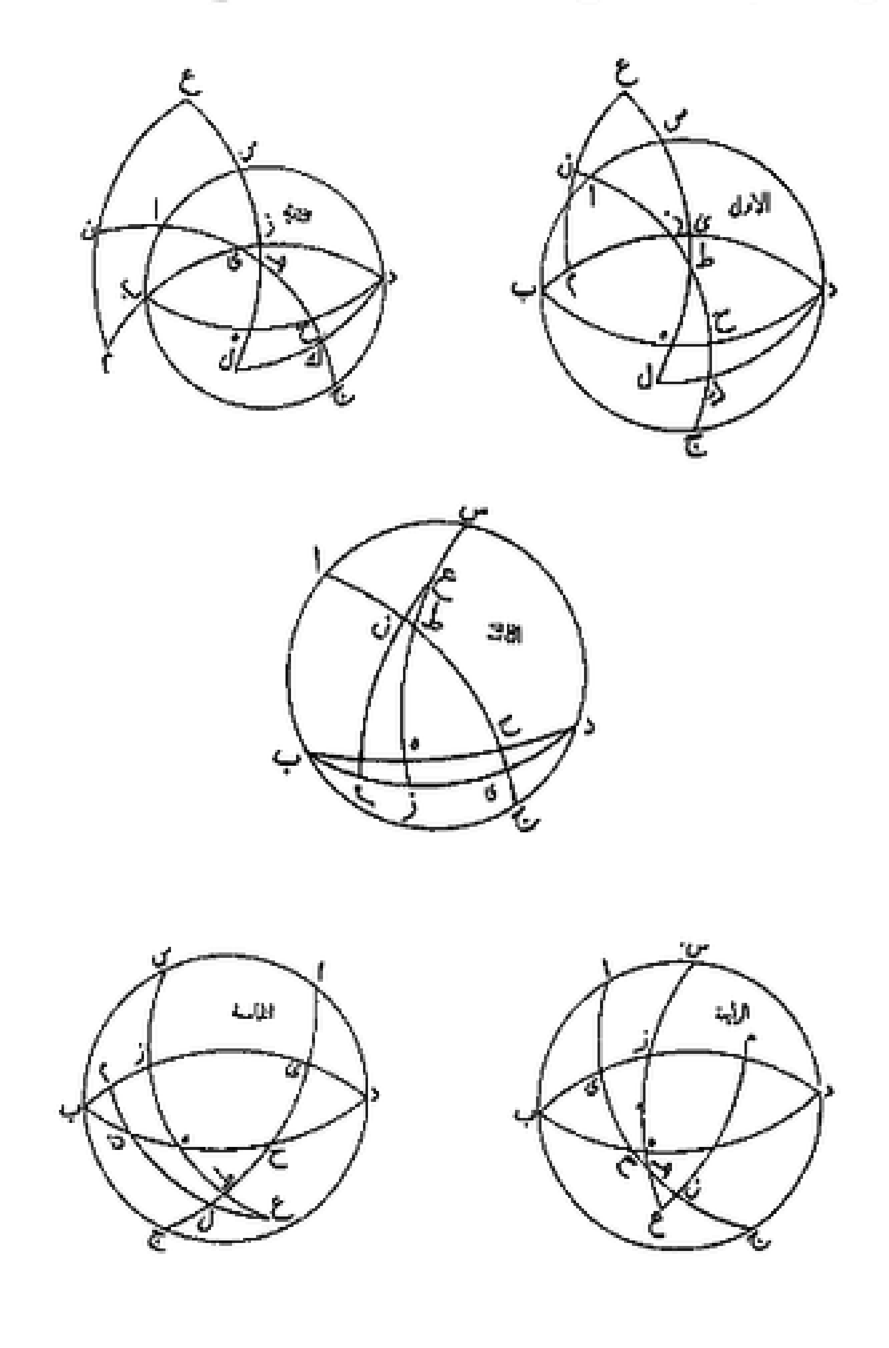
ولتصور ذلك فليكن: ا ه ج، الدائرة التي لا سمت لها قائمة على أفق: ا ه د، ولينقسم أسداساً على نقطة: ح، ي، ك، ل، ونجيز عليها من نقطتي: ب، ه، دوائر فتكون هي التي تجتاز على أوائل البيوت وتنزل من قطب الكل وهو: ط، قوسا عظيمة




على دائرة: د ي ب، فيكون عرض الموضع الذي هذه الدائرة أفقه وذلك: ط م، ونسبة جيب: د ط، عرض البلد إلى جيب: ط م، كنسبة جيب زاوية: م، القائمة إلى جيب سدس الدوائر اللتي بقدر زاوية: ط د م، فإذا ضربنا جيب عرض البلد في جيب ستين جزءاً اجتمع جيب عرض الدائرة التي تحد البيت الثاني عشر ويساويه عرض التي يحد البيت الثاني وهي ب ك د، وذلك أن عرضها عمود: ط ص، ونسبة جيب: د ط، إلى جيبه كنسبة جيب زاوية: ص، إلى جيب زاوية: ط د ص، المساوية لزاوية ط د م، ولاحتداد زاوية: ن، يكون عمود: ط س، الأنقص من: ط م، عرض أفق: ب ح د، ويساويه: ط ف، عرض أفق بلد وذلك ما أردنا أن نتصور.

فليكن الأفق: ب ه د، على قطب: س، و: س ه ل، من الدائرة التي لا سمت لها و: ا ح ج، فلك البروج فيكون: ح، درجة الطالع وليقصر الصور الثلاث على اختلاف جهتي سعة مشرق درجة الطالع وارتفاع درجة العاشر وذلك أنا إذا فرضنا: د، جهة الشمال كان: ه ح، سعة المشرق فيها و: ا ب، ارتفاع العاشر من الجنوب ونذير على قطب: ط، وببعد ضلع المربع دائرة: ل ك د، فتكون نسبة جيب: ح د، تمام سعة المشرق إلى جيب: ك د، كنسبة جيب زاوية: ك، القائمة إلى جيب زاوية: ح، التي بمقدار تمام عرض إقليم الرؤية فـ: د ك، معلوم وتمامه: ك ل، مقدار زاوية: ط، وجيبه محفوظ ونسبته إلى كل واحد من جيبي زاويتي: ه، ح، على نسبة جيبي الضلعين اللذين يقابلانهما فمثلث: ط ه ح، معلوم الأضلاع ولأن: ط ح، من فلك البروج فإنه الدرجات المحفوظة و: ط ه، أجزاء الاعتبار وإذا كانت القسمة المستوية في الدائرة التي لا سمت لها كان أصل كل واحد من البيت الثاني والبيت الثاني عشر ثلاثين جزءاً وأصل كل واحد من البيت الثالث والبيت الحادي عشر ستين جزءاً ولتكن الدائرة المارّة على أحد البيوت: د ي ز ب، ومعلوم أنها فوق الأرض إن مرت على نقطة: ط، بمساواة أجزاء الاعتبار أصل ذلك البيت وإن: ط ح، يكون بعد أوله عن درجة الطالع فإذا نقصنا الدرجات المحفوظة منها انتهينا إلى أول الحادي عشر أو الثاني عشر أيهما

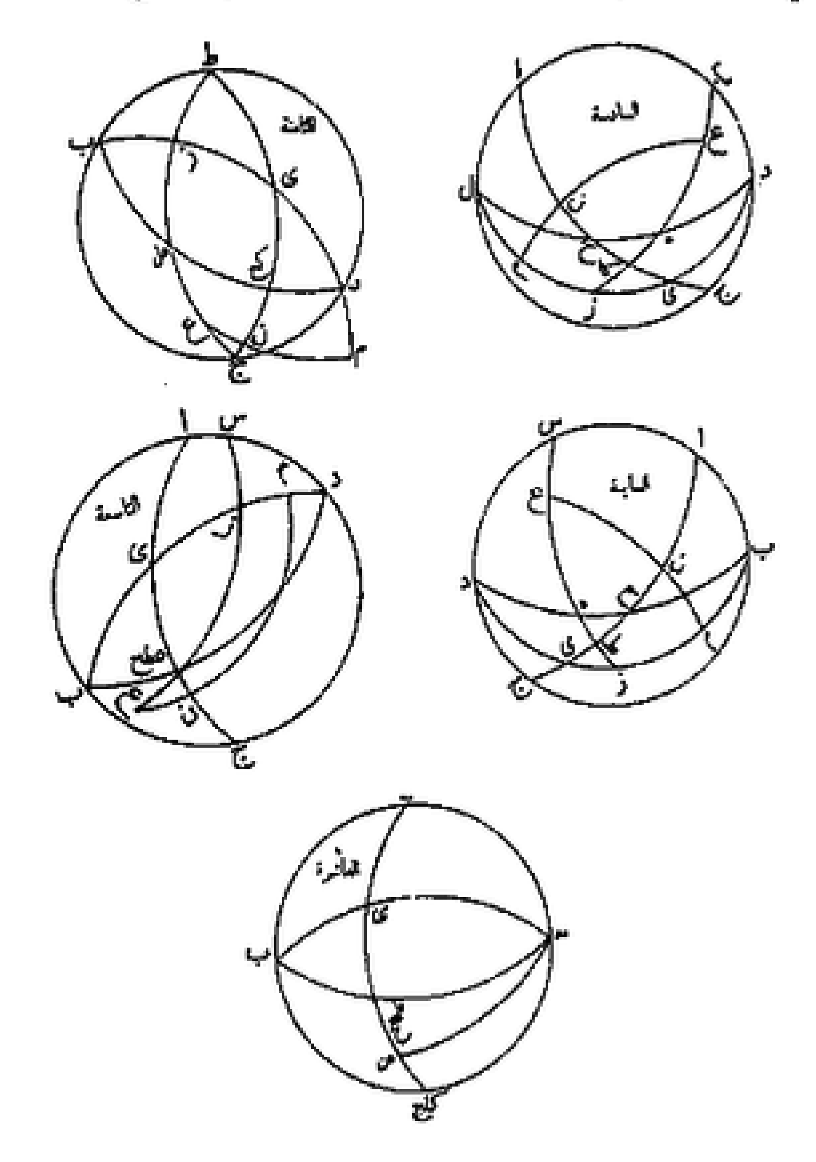
كان المفروض وإن لم يمرّ على نقطة: ط، بل كان أصل البيت انقص من أجزاء الاعتبار كما في الصورة الأولى أو أزيد عليها كما في الصورة الثانية أدرنا على قطب: ي، وببعد ضلع المربع قوس: ع ن م، فيما بين هذه الدائرة التي لا سمت لها ونسبة جيب: ع ط، تمام: ط ز، الذي هو الفصل بين أصل البيت وبين أجزاء الاعتبار إلى جيب: ع ن، كنسبة جيب زاوية: ن، القائمة إلى جيب زاوية: ط، المحفوظ فـ: ع ن معلوم ونسبة جيب: ط ي التعديل إلى جيب: ط ز، الفصل المذكور كنسبة جيب: ي ن، الربع إلى جيب: ب م، تمام: ع ن، فالتعديل معلوم فإذا نقصناه في الصورة الأولى من الدرجات المحفوظة وزدناه عليها في الثانية حصل: ح ي، في فلك البروج فإذا ألقيناه من درجة الطالع بلغنا ذلك البيت.



وأما الصورة الثالثة فإنها للبيت الثاني والثالث تحت الأرض ومجموع أجزاء الاعتبار مع أصل البيت يقوم فيها مقام الفضل فيما تقدم وفضل ما بين التعديل الخارج فيها وبين الدرجات المحفوظة هو الذي إذا زيد على درجة الطالع انتهى إلى ذلك البيت.

وإذا اتفقت سعة مشرق درجة الطالع وارتفاع العاشر في جهة واحدة فللبيوت التي فوق الأرض مقتضى الصورة الرابعة والخامسة، وإذا خرج فيهما لقوس: ط ز، التي هي مجموع: ط ه، أجزاء الاعتبار و: ه ز، أصل البيت قوس: ط ي، التعديل ألقى منه الدرجات المحفوظة فيبقى: ح ي، وإذا ألقى من: ح، درجة الطالع انتهى إلى: ي، أول ذلك البيت ولما تحت الأرض من البيوت.

فلتكن الصورة السادسة والسابعة ويكون: ي ح، منهما فضل ما بين أصل البيت أعني: ه ز، وبين: ه ط، أجزاء الاعتبار والذي يخرج من التعديل يزاد على



الدرجات المحفوظة مهما كان الأصل أكثر وينقص منها متى كان أجزاء الاعتبار أكثر وما حصل بعد ذلك يزاد على: ح، درجة الطالع فينتهي إلى أول ذلك البيت وبقي من الأقسام ثلاثة أحدها عدم الجهة في ارتفاع نصف النهار بكونه مربع دور تام ويختص به الصورة الثامنة ولا يلتفت فيه إلى جهة سعة المشرق فيكون جيبها هو المحفوظ والفضل فيه تمام أصل البيت والتعديل الخارج هو تمام بعد أول البيت عن درجة الطالع في جهة البيت عنها والثاني عدم سعة المشرق يكون الطالع إحدى نقطتي الاعتدالين ويختص به الصورة التاسعة لا يلتفت فيه إلى جهة ارتفاع نصف النهار والفضل فيه هو الأصل وما يخرج من التعديل يكون البعد نفسه في فلك البروج عن درجة الطالع ويساوي بعد الثاني عنها بعد الثاني عشر وبعد الثالث بعد الحادي عشر والثالث عدم الجهة في كل واحد من ارتفاع نصف النهار وسعة المشرق ويختص به العرض المساوي للميل الأعظم إذا طلع فيه أول برج الميزان وصورته العاشرة وأبعاد البيوت كلها بعضها عن بعض ثلاثون درجة بمقدار أصول البيوت.

وتجريد حسابه أنا نضرب جيب تمام سعة مشرق درجة الطالع في جيب تمام عرض إقليم الرؤية في الوقت فيخرج المحفوظ الأول وجيب تمام قوسه هو المحفوظ الثاني ثم يقسم جيب سعة المشرق على المحفوظ الثانية فنخرج جيب الدرجات المحفوظة ونضربه في جيب تمام عرض إقليم الرؤية فنخرج جيب أجزاء الاعتبار ثم نضرب جيب تمام أجزاء الاعتبار في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب نقوسه ونلقيها من تسعين ونأخذ جيب تمامها للقسمة فإن قسمنا عليه جيب فضل ما بين أجزاء الاعتبار وبين ثلاثين جزءاً خرج جيب التعديل الأول وإن قسمنا عليه جيب فضل ما بينها وبين ستين جزءاً خرج جيب التعديل الأول ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين جزءاً سواء بطل التعديل الأول ومتى كان ستين جزءاً بطل التعديل الثاني وإن كان الفضل للثلاثين على أجزاء الاعتبار زدنا التعديل الأول على الدرجات المحفوظة فيصير المجموع الأول.

وزدنا أيضاً التعديل الثاني على الدرجات المحفوظة فيبلغ المجموع الثاني وإن كان الفضل لأجزاء الاعتبار على الثلاثين كان المجموع الأول فضل ما بين الدرجات المحفوظة وبين التعديل الأول وكان المجموع الثاني مجموع الدرجات المحفوظة والتعديل الثاني وإن كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين سواء كانت المحفوظة نفسها في المجموع الأول والثاني مجموعهما مع التعديل الثاني وإن كانت ستين سواء كانت المحفوظة هي المحفوظ الثاني.

وأما الأول ففضل ما بينها وبين التعديل الأول فإن زادت أجزاء الاعتبار على الستين كان المجموع الأول فضل ما بين المحفوظة وبين التعديل الثاني والمجموع الثاني فضل ما بينها وبين التعديل الأول ثم نزيد على أجزاء الاعتبار ثلاثين جزءاً ونضرب جيب تمام مبلغها في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب نقسم على جيب تمام قوسه جيب المبلغ المذكور فنخرج جيب السواء الأولى وكذلك نزيد على أجزاء الاعتبار ستين جزءاً ونضرب جيب تمام المبلغ في المحفوظ الثاني فنخرج جيب تقوسه.

ونقسم على جيب تمامها جيب هذا المبلغ فيخرج جيب السواء الثانية ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين سواء ضربنا جيب ثلاثين جزءاً في المحفوظ الثاني فيجتمع جيب تقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب هذا المبلغ ستين جزءاً فيخرج جيب السواء الأولى ويكون السواء الثانية حينئذ تسعين ومتى كانت أجزاء الاعتبار ستين كانت السواء الأولى تسعين واستخرجنا الثانية على مثال استخراجنا الأولى حين تكون أجزاء الاعتبار ثلاثين فإن عدمت جهة سعة المشرق تكون درجة الطالع إحدى رأسي الحمل والميزان ضربنا جيب تمام ارتفاع درجة وسط السماء في جيب ستين جزءاً فيجتمع جيب تقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ثلاثين جزءاً فيخرج جيب المجموع الأول ويساويه السواء الأولى.

ثم نضرب أيضاً جيب تمام ارتفاع العاشر في جيب ثلاثين جزءاً فيجتمع جيب تقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ستين جزءاً فيخرج جيب المجموع الثاني ويساويه السواء الثانية وإذا عدمت جهة ارتفاع نصف النهار بكونه تسعين جزءاً ضربنا جيب سعة مشرق الطالع في جيب ثلاثين جزءاً فيجتمع جيب يقسم على جيب تمام قوسه جيب ستين جزءاً ونلقي قوس ما يخرج من تسعين فيبقى المجموع الأول ويساويه السواء الأولى ثم نضرب أيضاً جيب سعة المشرق في جيب ستين جزءاً فيجتمع جيب تقوسه ونقسم على جيب تمامها جيب ثلاثين جزءاً ونلقي قوس ما يخرج من تسعين فيبقى المجموع الثاني ويساويه السواء الثانية.

فإذا تمهدت هذه الأشياء نظرنا حينئذ إلى درجة الطالع أيضاً فإن كانت شمالية الميل نقصنا المجموع الأول منها فينتهي إلى درجة الثاني عشر وننقص المجموع الثاني من درجة الطالع أيضاً وننتهي إلى درجة الحادي عشر ونزيد فضل ما بين الدرجات المحفوظة وبين السواء الأولى على درجة الطالع فينتهي إلى درجة الثاني ونزيد أيضاً عليها فضل ما بين المحفوظة وبين السواء الثانية فننتهي إلى درجة الثالث ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين كانت درجة الثالث على تربيع درجة الثاني عشر ومتى كانت ستين كان الثاني على تربيع الحادي عشر.

وإن كانت درجة الطالع جنوبية الميل نقصنا منها فضل ما بين المحفوظة والسواء الأولى فانتهينا إلى درجة الثاني عشر ونقصنا منها أيضاً فضل ما بين المحفوظة والسواء الثانية فانتهينا إلى الحادي عشر ثم زدنا المجموع الأول على درجة الطالع فانتهينا إلى الثاني فزدنا عليها أيضاً المجموع الثاني فانتهينا إلى الثالث ومتى كانت أجزاء الاعتبار ثلاثين كان الثاني على تربيع الحادي عشر ومتى كانت ستين كان الثالث على تربيع الثاني عشر وإذا عدمت جهة سعة المشرق أو عدمت جهة ارتفاع العاشر فساوت المجموعات نظائرها من السواء نقصنا المجموعين من درجة الطالع وزدناهما عليها فانضافت إلى الثبوت فإن عدمت الجهتان معاً وذلك يكون عند طلوع أول الميزان في العرض المساوي للميل الأعظم كان كل بيت ثلاثين جزءاً فتكون درجات البيوت في بروجها مساوية لدرجة الطالع في برجه.

ومن تحقق استعمال للظل فيما بين الجيوب سقطت عنه مؤونة كثيرة من هذا الحساب.

# في اتفاقات المواضع
## وهو ثلاثة فصول

### الفصل الأول

### في تناظر الكواكب والبروج

أثر القمر في تغايير العالم بكلا دوريه الشرقي في شهره والغربي في يومه أظهر الآثار عند الطبيعيين في أنصاف هذين الدورين وأرباعهما على ما أسفرت عنه تجاربهما لابتداء المدّين في البحر عند بلوغ القمر الأفق وانتهائهما فيه عند بلوغه فلك نصف النهار ووجودهم قوة المدّ مع ازدياد النور في جرم القمر وضعفه بنقصانه ومما جرى عليه الحال في أوقات البحارين والإنذار بها إذا اعتبرت في موضع القمر في مبدأ الأمراض وانتظامها على مثال الأصوات المتفقة في الأوتار المتشابهة الحال المتناسبة الأقدار على تضاعيف زوج الزوج أو في الوتر الواحد المصوت في كل واحد من أجزائه السمية لتلك الأضعاف.

وقد وجدوا آثار القمر في الرطوبات والشمس في الأهوية على مثال ما نطقت به صناعة الموسيقى في أصوات الوتر وأظهر هذه المواضع بعد المجامعة في البرج الواحد المقابلة في سابعه ويتلوه التربيع بينهما.

ثم إن أصحاب صناعة الأحكام لما وسموا البرج بالوحدة أعرضوا عن سمي الشمس لانكسار الواحد فيه واستبدلوا به اتفاقين مقاربين له هما التسديس والتثليث فإنهما وقعا عن جنبتي التربيع وقوع نصفيه في ذينك الربعين وكما أن المقابلة وحصتها ستة بروج عدّ الدور مرتين وعدّه التربيع وحصته ثلاثة بروج أربع مرات وكذلك عدّه التثليث وحصته أربعة بروج ثلاث مرات والتسديس وحصته برجان ست مرات فصارت هذه أقدار المناظر إلى توالي البروج، وإلى خلاف تواليها وسقط عدّ البرج الواحد الدور اثنتي عشرة مرة إذ الواحد مشترك لجميع الأعداد لا يعد كعده إياها تعديداً فالكوكب إذا كان مع آخر في برج سمّي مجامعاً له وفي الجزء الواحد مقارناً ومع مساواة العرض في جهة واحدة كاسفاً مصاماً وإذا كان منه في البرج الثالث أو الحادي عشر مسدساً وفي رابعه وعاشره مربعاً وفي خامسه وتاسعه مثلثاً وفي سابعه مقابلاً.

ولما سموا هذا نظراً سموا الكون من البرج فيما عن جنبتيه أعني ثانية وثاني عشرة وعن جنبتي نظيره اللذين هما سادسه وثامنه سقوطاً بسبب ما ذكرناه ثم سموا ما كان من هذه المناظر على توالي البروج أولى ويسرى وما كان منها على خلاف التوالي ثانية ويمنى.

أما سبب الأولى والثانية فهو أن الكوكب تؤم المشرق في حركتها فالشعاع الذي أمامها أولى بالأولى والذي خلفها بالثاني وأما سبب التيامن والتياسر فهو وضع إضافي إلى متأمل صورة الفلك بالتواجه، فإن التوالي يكون عن يساره وخلافه عن يمينه وهذا تلقيب لا تشاح فيه إذا تقررت السمات فيما بين المتخاطبين وليس غرض القوم فيها وقوع الشعاع على موضع بالإطلاق فإن أنوار الكواكب بانبثاثها إلى جميع الجوانب تبلغ بالمواجهة إلى سائر مواضع الكواكب طولاً وعرضاً وأنها مقصودهم الأبعاد التي يظهر فيها التأثير وهي المقدرة للمناظر التي هي السدس والربع والثلث والنصف والثلثان والثلاثة الأرباع والخمسة الأسداس ومستعملوها قد رتبوا فيها القوة فجعلوها للمقارنة ثم المقابلة ثم التربيع ثم التثليث ثم التسديس وفصلوها بالايتلاف والاختلاف فجعلوا تمام الفرد في المقابلة ونصفها في نصفها وتمام الايتلاف في التثليث ونصفه فهذه طريقة اليونانيين والمعهودة من الفرس في هذا الباب.

وأما الهند فلم يخالفوا في التثليث والتربيع والمقابلة وأما المجامعة فإنهم لم يسموه نظراً وإن كانت قوته على حالها باقية وقالوا إن البرج ينظر إلى ثالثه وثامنه وهما لا ينظران إليه وإن كل واحد من سادسه وحادي عشره ينظران إليه وهو لا ينظر إليهما ثم رتبوا النظر فجعلوه من الرابع والحادي عشر ربع نظر ومن الخامس والتاسع نصف نظر ومن السادس والعاشر ثلاثة أرباع نظر ومن السابع تمام النظر.

## الفصل الثاني

## في سائر الاتفاقات بينها

أما آراء الفريقين في النظر فقد تقدم وصفها وعندهم موافقات أخر قوية وإن لم يقسم بالنظر وهي الأبعاد المتساوية بين نقطة بعينها من نقطتي الاعتدال إلى جهتي الجنوب والشمال أو من نقطة بعينها من نقطتي الانقلاب إلى نصفي الصعود والانحدار فأما التي من نقطة الاعتدال فهي المتفقة في القوة وفيها يستوي المطالع في جميع بقاع الأرض ويتكافى النهار فمتى كان كوكبان أحدهما في البروج الشمالية والآخر في الجنوبية وساوى مجموع بعدي موضعيهما من أول الحمل دوراً تاماً كانا في درجتين متفقتين في القوة.

فإن انضاف إلى هذه الحالة تناظر استحكمت قوة الارتباط وأما التي من نقطة الانقلاب فهي المتفقة في الطريقة وذلك لأن مدارهما واحد والنهار فيهما غير مختلف والمطالع مقيسة إلى مطالع خط الاستواء يتكافى في البلاد ذوات العروض ومتى كان كوكبان أحدهما في النصف الصاعد والآخر في الهابط ثم كان مجموع بعد موضعيهما من أول الحمل نصف دور سواء فقد حصلا في الدرجتين المتفقتين في الطريقة فإن تناظر برجاهما تضاعفت القوة ومرجع ذلك إلى اتحاد المدارين وتساويهما وقد تقدم من هذا المعنى في خيالي الكسوفين ما هو موضح لما قلناه هاهنا.

## الفصل الثالث

# في اتصالات الكواكب طولاً وعرضاً

أصحاب صناعة أحكام النجوم قد سموا الحال بين الكوكبين إذا توسط بينهما من درجات الفلك مقدار حصة منظر من المناظر المذكورة بكمالها اتصالاً وما قبله ذهاباً إليه وما بعده انصرافاً عنه، واختلفوا في مبدأ هذا الاتصال وفي تمام الانصراف اختلافات كثيرة لا يليق ذكرها بهذا الموضع غير واحد منها وهو أن يكون عند نقصان حصة المنظر في الاتصال بقدر مجموع نصف جرمي الكوكبين وتمام الانصراف بازدياد حصة المنظر نصف ذلك المجموع قياساً على استعمال مثله في بدو الكسوف وتمام الانجلاء.

وإنما خصصت هذا بالذكر لئلا يظن ظان أنهم يعنون بهذا المجموع موجب مقدار جرمهما في المنظر كما أوجبته الصناعة المتقدمة بل يتحقق أنه وضع من أوضاعهم لقبوه للكوكب جرماً وربما سموه نوراً فهو معنى بالمواضعة في صناعة غير سمية المعهود في صناعة الأخرى يدل عليه قولهم في جرم الشمس إنه خمس عشرة درجة أمامها ومثلها خلفها وليست زاوية الشمس التي ترى بها إلا قريباً من خمس سدس هذا الجرم الذي ذكروه لها ويختلف الأمر في هاتين الحالتين من جهة الجانبين اللذين هما التوالي وخلافه.

وذلك أن الذهاب إلى الاتصال إذا كان عن خلاف التوالي كان فيما زاد على حصة المنظر والانصراف فيما نقص عنها وإذا كان عن التوالي كان الاتصال فيما قصر عن حصة المنظر والانصراف فيما فضل عليها ثم إن هذا الذهاب إلى الاتصال والانصراف عنه يكون لأسرع الكوكبين سيراً أعني أسفلها فلكاً وهو النوع المسمى اتصالاً وانصرافاً في الطول فأما الذي في العرض فليس يعتبر فيه الأسفل والأعلى

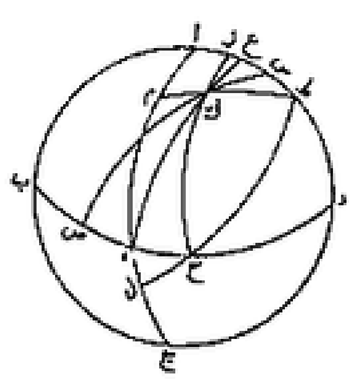
بل الأسرع في حركة العرض وهو في الكوكبين إن كانا مقترنين أو متقابلين فعند كونهما على قطر واحد بتساوي عرضيهما ومعلوم أن ذلك في المقارنة يكون وهما في جهة واحدة بحيث يستر أسفلهما أعلاهما وفي المقابلة إذا كانا في جهتين مختلفتين فما قبل هذه الحالة اتصال في العرض من قاصدها وما بعد كونه انصراف فيه سواء كان ذلك بالتزايد في العرض أو بالتناقص فيه بعد أن يكون النظر ثابتاً على حاله لم يتغير.

وأما هذا الاتصال في سائر المناظر فعرضا الكوكبين إما أن يكونا في جهة أو في جهتين فإن كانا في جهة واحدة وأقلهما عرضاً متزايد فيه مسرع فإنه متصل بالأكثر عرضاً وتمام اتصالهما عند تساوي عرضيهما إن أمكن وذلك أن غاية عرض المتصل ربما قصر عن عرض الآخر في حالته أو في غايته وإن كان أقلهما عرضاً يتناقص مع إسراعه فإنه منصرف فإن أبطأ وأسرع الأكثر عرضاً نظر فإن كان متناقصاً فهو متصل بالآخر وإن كان متزايداً فهو أكد للانصراف فإن كان عرضاهما في جهتين مختلفتين وهما متناقصان فهما متصلان وتمام الاتصال إما عند فناء عرضيهما معاً وإما أن يسبق أحدهما إلى إبدال الجهة فيكون الاتصال عند تساوي العرضين فيهما وإن كانا متزايدي العرضين في الجهتين فهما في الانصراف دون الاتصال وإن تزايد أحدهما وتناقص الآخر فهو ذهاب إلى الاتصال وإمكانه يكون عند إبدال أحدهما الجهة فإنه وإن كانا مثلاً قاصراً لغاية عن غاية الآخر فربما تساوى عرضاهما عند تناقص ذاك بعد التزايد وتزايد هذا ويعتبر النظر وقت الاتصال فإنه إن لم يكن بطل هذا النوع وتضافر النوعين مكسب مزية الكمال.

# في البعد عن الأوتاد

البعد هو أقصر مسافة فيما بين المتباعدين وعلى هذا يكون بعد الكوكب أو النقطة المفروضة على فلك نصف النهار هو القوس العظمى المارة عليه من مطلع الاعتدال أو مغربه ولذلك يكون بعده عن الأفق هو ارتفاعه إن كان فوق الأرض أو انحطاطه إن كان تحتها وليس يريد القوم بالبعد هذا الذي ذكرناه وإنما يعنون به ما بينه وبين الأفق أو فلك نصف النهار بالحركة الأولى من أزمان معدل النهار وتنسب إلى نصف قوس النهار وربما حولت إلى الساعات وجري الرسم باستعمال الزمانية المعوجة فيه من غير اضطرار إلى ذلك وإنما سببه سهولة النسبة لثبات عددها دائماً على سنة.

فليكن: ا ب ج د، فلك نصف النهار و: ب ه د، الأفق والنقطة المفروضة: ك، ومدارها: ز ك ح، الموازي لـ: ا ه ج، معدل النهار ونجيز عليه من: ه، قطب فلك نصف النهار ربع دائرة: ه ك ع، ومن: س، سمت الرأس ربع دائرة: س ك ص، فيكون: ك ع، بعده عن نصف النهار و: ك ص، بعده عن الأفق وإذ كان موضع: ك، بالوقت معلوماً ففيما تقدم في معرفة الارتفاع من قبل الدائر كفاية في معرفة: ك ص، ونخرج من قطب معدل النهار: ط ك م، ط ح ل، فنسبة جيب: ط ك: تمام ميل الكوكب إلى جيب: ك ع، كنسبة جيب: ط م، الرابع إلى جيب: ا م، أزمان ما بقي للكوكب إلى أن يوافي نصف النهار، فـ: ك ع، معلوم والذي يعني ببعد الكوكب عن الوتد هو: ز ك، أو: ا م، الشبيه به إذا أريد من العاشر وينسب إما إلى أزمان نصف قوس النهار فوق الأرض وهي: ز ح، أو: ا ل، الشبيه به وإما إلى ساعاتها وهي ستة بعدان يجعل: ا م، من جنسها بالقسمة على أجزاء الساعات وإن أريد البعد من الأفق كانت أزمانه: ك ح، وتشابهها: م ل، ومتى ألقي ساعات: ا م، من ستة بقي ساعات: م ل، البعد عن الطالع والعمل تحت الأرض هو هذا العمل بعينه بنصف قوس الليل والأصوب في هذا الباب أن يكون الأبعاد مأخوذة من فلك نصف النهار والليل دون الأفق ليكون العمل بذلك أعم وأسهل.



# في مطارح الشعاعات
## وهو ثلاثة فصول

### الفصل الأول

### في العمل المنسوب إلى بطليموس

أما المناظر وحصصها فقد تقدم تقريرها وقد سميت مطارح شعاعات الكوكب على الوجه الذي حكيته عن الأحكاميين وليس إلى صاحب العلم الرياضي إلا أن يتسلّمها من أصحابها كالشيء الصحيح المتفق عليه ثم يحيلها في جوانب عمله.

وقد ذهب الناس في هذا الباب إلى طريقين أحدهما إلحاق لوازم الحركة الأولى بها باستعمال أزمان المطالع فيها والآخر تجريده منها وعلى افتنان المأخذ على المذهب الأول فإن المرجع فيه إلى العمل المسند إلى بطليموس وإن لم يكن له بل مستنبطاً من رأيه في التسيير.

فلنبتدئ به معبرين عن أعراض أصحابه فيه ونقول لما كانت الحركة الأولى المستوية على معدل النهار صارت أزمانه قوالب الزمان كان عندهم أولى بوقوع الأشكال المتساوية الأضلاع فيه وليس يتصل به فلك البروج إلاّ في موضعين فقط يمكن أن يجعلا مبدأ تلك الأشكال إذا اتفق الكوكب فيهما فأما إذا لم يكن فلا اتصال لدرج البروج بأزمان معدل النهار إلا بواسطة بينهما هي أجزاء القوس التي متوسطهما من دائرة الميل التي تحد بعد فلك البروج عن معدل النهار بأقصر المسافة بين الدرج وبين الأزمان والحالات التي تعرض للكواكب بضرورة الإضافة إلى المساكن هي الطلوع والغروب والتوسط بينهما والدائرتان اللتان تحدان هذه الحالات محسوستان وبالتأثير الطبيعية موجودتان أعني بإحديهما الأفق الذي قطبا سمت الرأس والرجل وبالآخر فلك نصف النهار المارّ على أقطاب الأفق ومعدل النهار معاً ولذلك سمي ما وافاهما كل وقت من فلك البروج أوتاداً كان العالم وتغاييره ممدودة فيما بينها وهي كالجبال الراسية متمسكة إياها.

وأما ما بين الأوتاد فبمعزل عن شرائط هذا الاضطرار وإنما هو كالاصطلاح

وأحق الدوائر بتحديده لنجعل مبدأ تلك الأشكال ما أخذت من قوتي دائرتي الأوتاد بنصيب وهي التي تجتاز على تقاطعي فلك نصف النهار والأفق فهي ونظائرها هي الدوائر المقصودة للعمل في طريق بطليموس فإذا كانت الكوكب على إحدى هاتين الدائرتين كانت أشكال مناظرة المستوية من النقطة التي يوافقه عليها من نقط معدل النهار وكانت مطارحها هي ما اتفق على تلك الدائرة من فلك البروج عند اجتياز ضلع ذلك الشكل عليه فمعلوم أن مطالع خط الاستواء يدل عليها منذ كون الكوكب على فلك نصف النهار أو الليل وأن مطالع البلد يدل عليها عند كونه على أفق المشرق وأن مغارب البلد المساوية لمطالع النظير تدل عليها عند كونه على أفق المغرب.

حساب ذلك إذا كان الكوكب في درجة الرابع أو العاشر أخذنا مطالعه في خط الاستواء وزدنا عليها للتسديس ستين زماناً وللتربيع تسعين وللتثليث مائة وعشرين وقوّسنا كل واحد من المبالغ في مطالع خط الاستواء فيخرج مطارح تلك الشعاعات يسرى وإن نقصنا من مطالع الكوكب في خط الاستواء ما كنا زدنا عليها وقوّسنا البواقي فيها فخرجت مطارح تلك الشعاعات يمنى والتربيعان يتقابلان كما أن التسديس في كل واحد من الجانبين يقاطر التثليث في الجانب الآخر فإن كان الكوكب في درجة الطالع عملنا مثل ما تقدم بمطالعه في البلد من الزيادات والنقصانات والتقويس فيها فتحصل منه مطارح تلك الشعاعات وإن كان الكوكب في درجة الغارب عملنا بدرجة الطالع في مطالع البلد ما تقدم ثم زدنا على كل واحد مما يخرجه التقويس فيها مائة وثمانين درجة فينتهي إلى مطارح تلك الشعاعات.

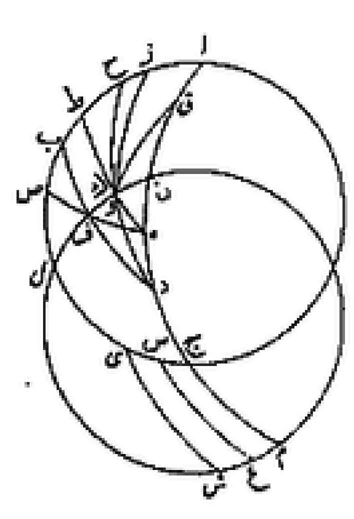
تهذيب ذلك أصحاب هذا العمل يستعملون درجة الكوكب في جميع أحواله ومتى عرض للكوكب عرض فالواجب عليهم استعمال مطالع درجة ممره في خط الاستواء إذا كان على فلك نصف النهار ومطالع درجة طلوعه في البلد إذا كان على أفق المشرق ومغارب درجة غروبه في البلد أعني مطالع نظيرها فيه إذا كان على أفق المغرب ليستمر الأمر بحسب ما أسسوه وإذا كان الكوكب فيما بين دائرتي الأزمان.

وقد علم أن مطالع خط الاستواء كالمركز وكالقطب لمطالع سائر البلاد ذوات العروض لأن تعديل النهار أعني فضل المطالع يحصل للدرجات بحسب البعد عن فلك نصف النهار إما زائداً على مطالع خط الاستواء وإما ناقصاً عنها وتناهيه في المقدار يكون عند الأفق ثم يتراجع بالاقتراب من فلك نصف الليل إلى

أن يعود إلى مطالع خط الاستواء عند وتد الأرض فتعديل نهار الدرجة في موضعه بين الدائرتين يكون بقدر بعدها عن فلك نصف النهار وبعدها يكون من جنس بعد الطالع أو الغارب عنه اللذين عندهما نهاية هذا التعديل وبعدهما هو الأزمان التي دارت أو تدور معها إلى موافاة فلك نصف النهار أو الليل أو مفارقتهما إياه وكذلك نصف قوس نهاره فوق الأرض ونصف قوس ليله تحتها فبعد الكوكب الواقع فيما بين وتدين هو الأزمان التي دارت معه منذ فارق فلك نصف النهار أو الليل أو تدور معه إلى أن يوافيه.

ولكن يتصور بتصور الحال في ذلك بخط: ا ب ج، معدل النهار على قطب: ه، و: م، فلك البروج و: ا ه ج م، فلك نصف النهار و: ب ز، الأفق ونفرض الكوكب على: ك، فيما بين وتدين ونقتصر من مناظره على واحد طلباً للإيجاز وتعويلاً على فهم من يهتدي منه لسائرها وندير على قطب: ه، وببعد: ه ك، مدار درجة الكوكب فيكون: ف و، منه نصف قوس نهارها و: ق ب، سعة مشرقها ونخرج دائرة: ه ف ص، فيكون: ز ص، تعديل نهارها في هذا الأفق وهو على أعظم مقاديره العارضة له بالبعد عن فلك نصف النهار أعني ببعد: ا ص، نصف قوس النهار أو: ج ص، نصف قوس الليل وأما كوكب: ك، فبعده عن فلك نصف النهار هو: ك و، في المدار ونخرج: ه ك ط، من دائرة عظيمة فيكون: ا ط، أزمان ذلك البعد.

ونخرج قوس: ك د، عظمى يحيط مع معدل النهار بزاوية مساوية لزاوية: ب، المقدرة ولتمام عرض البلد ليكون لها قوة أفق: ب ز، فيكون: د، منتهى مطالع درجة: ك، في البلد و: ط، منتهى مطالعها في خط الاستواء ويكون: د ط، مساوياً لـ: ص ب، تعديل النهار لأنه فضل ما بين المطالعين ولنقصد حصة منظر بعينه ونزيدها على: ط، وليكن المنتهى من معدل النهار: س، وتقويسه بأن يخرج منه قوس: س ع، قائمة على معدل النهار فيكون: ع، موقع الشعاع الأول أعني أنه مطرح شعاع ذلك المنظر لو كان الكوكب على فلك نصف النهار ثم نزيد حصة ذلك المنظر أيضاً على: د، فينتهي إلى: ل.



وإذا أخرجنا منها قوس: ل ي، على مثل ما أخرجنا: ك د، كان ذلك تقويسها لأن لها قوة الأفق

فكان: ي، موقع الشعاع الثاني لو كان الكوكب على الأفق وفضل ما بين هذين الشعاعين منتوج من: د ط، تعديل النهار لكن موضعه هو الأفق وقد ارتفع الكوكب عنه فأخذ هذا التعديل يتناقص باقترابه من فلك نصف النهار فلأن هذا الفلك لهذا التعديل كالمبدأ فإن استعمال البعد عنه أولى من غير اضطرار فإن الأفق له أيضاً كالنهاية ونخرج دائرة: د ك ح، فيكون: ح ط، مقدار التعديل على أفق: د ك ح، وعليه الكوكب وما ينتجه نقطة: ح، من الشعاع في ذلك المنظر هو المطلوب لو كانت هذه النقطة معلومة ولتكن نتيجتها: س، ومبنى عمل القوم على أن نسبة: ا ط، البعد عن فلك نصف النهار إلى: ا ص، نصف قوس النهار كنسبة: ح ط، إلى: د ط، وكنسبة: ع س، إلى: ي ع، فضل ما بين الشعاعين لكن: ع، معلوم فنقطة: ش، مطرح الشعاع المطلوب معلوم وسائر المناظر على هذا القياس.

حساب ذلك إذا كان الكوكب فيما بين وتدين احتجنا في مطرح شعاعاته إلى مطالع متوسطة فيما بين مطالع خط الاستواء وبين مطالع البلد ليستعملها كما تقدم في الأوتاد، ووجه ذلك أن نزيد على مطالع درجة الكوكب في خط الاستواء حصة المنظر الذي نزيده من تسديس أو تربيع أو تثليث إن قصدنا منه الأيسر أو ننقصها منه إن قصدنا الأيمن ثم نقوس المبلغ أو الباقي في مطالع خط الاستواء فما خرج فهو الشعاع الأول.

ثم نأخذ مطالع درجة الكوكب في البلدان كانت في النصف المقبل أعني الذي من العاشر إلى الطالع إلى الرابع ونفعل بها ما فعلناه بمطالعها في خط الاستواء من زيادة حصة المنظر عليها أو نقصانها منها والتقويس بعد ذلك في مطالع البلد فما خرج فهو الشعاع الثاني وإن كانت في النصف المنحدر الذي من الرابع إلى الغارب إلى العاشر أخذنا مطالع نظير درجته في البلد وفعلنا بها ما فعلنا بمطالعها فما خرج من التقويس فيها زدنا عليه مائة وثمانين درجة فينتهي إلى الشعاع الثاني.

ثم نأخذ بعد الكوكب من العاشر إن كان فوق الأرض بأن تلقى مطالع العاشر في خط الاستواء من مطالع درجة الكوكب فيه إن كان في الرابع الزائد وهو الشرقي الذي من العاشر إلى الطالع ونلقي مطالع الكوكب في خط الاستواء من مطالع العاشر فيه فيبقى في كليهما بعده عن العاشر وإن كان الكوكب تحت الأرض أخذنا بعده من الرابع بأن نقيم مطالع الرابع مقام مطالع العاشر ونفعل في كل واحد من الربعين اللذين تحت الأرض ما فعلناه في الربع المقابل له فوقها فإذا حصل هذا البعد ضربناه في الفضل بين الشعاع الأول والثاني الخارجين لنا وقسمنا ما اجتمع على نصف قوس نهار درجة الكوكب إن كان فوق الأرض أو على نصف قوس ليله

إن كان تحتها فيخرج تعديل الشعاع ثم ننظر فإن كان الشعاع الأول قبل الثاني أعني أقرب إلى رأس الحمل زدنا تعديل الشعاع على الشعاع الأول وإن كان الأول بعد الثاني أعني أبعد عن رأس الحمل نقصنا تعديل الشعاع من الشعاع الأول فما حصل بعد الزيادة أو النقصان فهو مطرح شعاع الكوكب في ذلك المنظر.

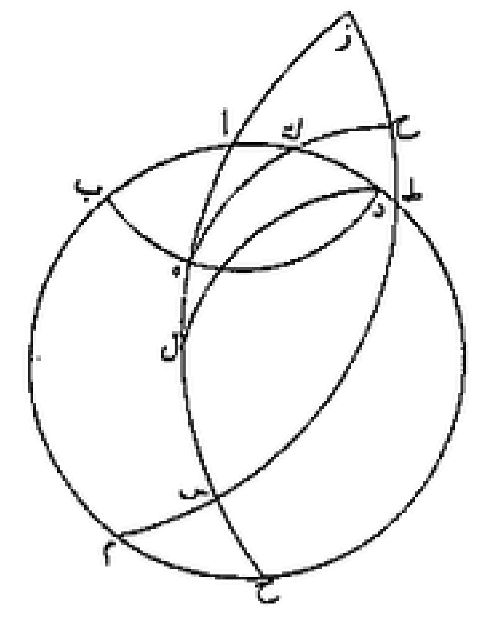
تهذيبه على أصله وكما أنه احتج للكوكب فيما بين الوتدين إلى مطالع متوسطة بين مطالعيهما كذلك احتج له هناك إذا كان ذا عرض إلى درجة ممتزجة الحال بين درجتيهما أعني درجة الممر ودرجة الطلوع والغروب.

ولاستخراجها فصل مفرد يأتي في باب التسييرات فيما بعد ولست أدري مانعاً من استعمالها في المقابلة أو امتثال ما امتثل في سائر المناظر بالحساب المتقدم حتى تحصل المقابلة أيضاً فيما بين شعاعيها الأول والثاني سوى إطباق أصحابه على ترك ذلك وقد قصد هذا الطريق من مطرح الشعاع أقوام من صنوف ما أخذ بالحساب وبالجداول وبالآلات ومنهم من هذبه ونقحه عن شوائب المعايب قليلاً ومنهم من اقتصر فيه بأخذ الشعاعين الأول والثاني فجعله مطرح الشعاع وكلهم مع ذلك حزب واحد وإن اختلفت أعمالهم بالصورة والهيآت.

## الفصل الثاني

## في طريق المنتبهين

وأما الحزب الآخر فإنهم رأوا في أشعة الكواكب لمواضع الأكوان أعني في مناظره أنها ثابتة الحال كثبات جرمه لا يغيرها في ذواتها شيء من أمور الحركة الأولى ولا يزيلها من أماكنها غير الحركة الثانية إزالة مضاهية لتحريكها جرمه وهؤلاء لما تنبهوا للأولى تصوروا شعاع كل واحد من المناظر منبثاً عن جرم الكوكب في جميع الجهات على مقدار واحد حتى تفصل من الكرة قطعه مستديرة فيكون مطرح شعاعه عند انحرافه بالعرض من المنطقة على ملتقى محيط تلك القطعة معها.




وليكن الكوكب على: ك، من دائرة: ا ب ج د، التي يحد عرضه من: ا ه ج، المنطقة وليكن العرض عنها: ا ك، نحو

الشمال للمثال ومدار: ب ه د، مخطوط على قطب: ك، وببعد ستين جزءاً هي حصة التسديس فيكون: ه، مطرح شعاع تسديس الكوكب وما بينه وبين: ا، درجة الكوكب أقل من سدس الدور وذلك أن زاوية: ا، قائمة وزاوية: ا ك ه، حادة فـ: ك ه، أعظم من: ا ه، لكن: ك ه، حصة التسديس، فـ: ا ه، أقل منها، ولمعرفتها ندير على قطب: ه، ببعد ضلع المربع: ط ح ز، من دوائر العروض ونخرج إليها: ه ك، على استدارتها فيكون نسبة جيب: ط ك، تمام عرض الكوكب إلى جيب: ك ح، وهو نصف الجيب كله كنسبة جيب: ط ا، الربع إلى جيب: ا ز، تمام التسديس فإذا قسمنا على جيب تمام عرض الكوكب نصف واحد أبداً خرج جيب تمام التسديس ومعرفة: ا ه، يكفي في سائر المناظر، وذلك أنا إذا اقتفينا التسديس فأدركنا على قطب: ك، وببعد ضلع المربع دائرة تمر على: ل، كان: ل، مطرح شعاع التربيع وكان: ا ل، ربع دائرة وبمثله يكون: س، مطرح شعاع التثليث إذا كان: ك س، ثلث دور لكن: س م، يكون سدس دور فيساوي: س ح ه ا، ويكون: ا س، مساوياً لتتمة: ا ه، ولم يختلفوا في المقابلة أنها: ج.

وإن لم يكن بين الكوكب وبينها حصتها كما كان بينه وبين كل منظر حصته، وقد حسبت ذلك لعشرة أجزاء من العروض فالكواكب المتحيرة لا تبلغ في تباعدها عن المنطقة هذا المقدار، فمتى كان للكوكب عرض وأردنا مطرح شعاعه على هذا الطريق أدخلنا عرضه في سطر العدد وأخذنا به ما يقابله في الجدول الأول والثاني معدلين بفضل ما بين السطرين وزدنا الأول على درجته ونقصناه منها أيضاً فيحصل بالزيادة تسديسه الأيسر وبالنقصان تسديسه الأيمن، ثم زدنا منها الجدول الثاني أيضاً على درجته ونقصناه منه فيحصل بالزيادة تثليثه الأيسر وبالنقصان تثليثه الأيمن ثم زدنا على درجته تسعين ونقصناها منها فيحصل بالزيادة تربيعه الأيسر وبالنقصان تربيعه الأيمن وبالمقابلة بزيادة مائة وثمانين.

وهذا هو الجدول المحسوب:

| جدول مطرح الشعاع على رأي أبي الحسين الصوفي | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| جزاء | دقائق | الجدول الأول | | | | الجدول الثاني | | | |
| العدد للعروض | | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | درج | دقائق | ثواني | ثوالث |
| ٠ | ل | نط | نط | يه | له | قك | ٠ | د | كه |
| ا | ٠ | نط | نط | مب | ك | قك | ٠ | يز | م |
| ا | ل | نط | نط | يط | ط | قك | ٠ | م | يا |
| ب | ٠ | نط | نح | مز | ح | قك | ا | يب | يب |
| ب | ل | نط | نح | ه | يا | قك | ا | يد | مط |
| ج | ٠ | نط | نز | كا | ب | قك | ب | لح | يح |
| ج | ل | نط | نو | يو | لط | قك | ج | مج | ا |
| د | ٠ | نط | نه | ح | لب | قك | د | يا | كح |
| د | ل | نط | نج | يا | يه | قك | و | ح | مه |
| ه | ٠ | نط | نب | كد | ب | قك | ز | له | يح |
| ه | ل | نط | ن | مز | يط | قك | ط | يب | ا |
| و | ٠ | نط | مط | د | ب | قك | ي | يه | مح |
| و | ل | نط | مز | ح | يز | قك | يب | يا | مج |
| ز | ٠ | نط | مه | د | لز | قك | يد | يه | كج |
| ز | ل | نط | مب | يا | مط | قك | يز | ح | يا |
| ح | ٠ | نط | م | لح | يط | قك | يط | كا | ا |
| ح | ل | نط | لز | يه | ي | قك | كب | د | ن |
| ط | ٠ | نط | له | يب | كط | قك | كد | مز | لا |
| ي | ٠ | نط | كط | نط | يط | قك | ل | ٠ | ما |

## الفصل الثالث

## في الطريق الذي آثرته

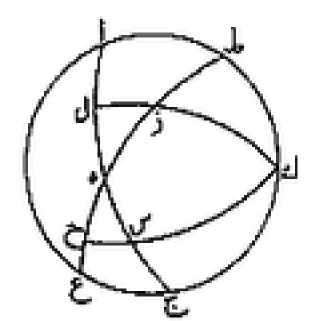
وأنا أرى في هذا الباب ما رآه الطائفة الأخيرة من تجريده عن المطالع وما شابهها ولكني أذهب فيه مذهباً توجبه المقابلة والأحوال التي يظهرها ويقوى أمرها كالكسوف في القمر وكحصول الكواكب العلوية فيها في أواسط الرجوع.

وأمثال ذلك مما يفصح في حقيقتها أنها التقاطر الذي هو أطوال المسافات الكرية وأعظم الأبعاد الوترية وينقص الاقترانات المحضة الكسوفية وإن الشمس لو توهمت زائلة عن المنطقة إلى إحدى الجهتين لزال ظل الأرض الذي يقاطرها في المقابلة إلى الجهة الأخرى بمقدار زوالها.

وأن دائرة التربيعين تجتاز بالضرورة عليها فهي إذن الدائرة التي فيها يقع سائر الشعاعات من التسديسين والتثليثين على مقاديرها المستوية وقوع المقابلة والتربيعين فيها على مثلها.

ولكي يتصور ذلك نعينه من الصورة المتقدمة ما نحتاج إليه ونخط الدائرة العظمى المارّة على: ك، جرم الكوكب وعلى التربيعين الذين أحدهما: ل، وستجاز على: ع، مقابلته الواقعة على حقيقة التقاطر ونفصل: ك ز، منها سدسها و: ك ح، ثلثها.

وقد علم أن الكوكب الزائل عن المنطقة بعرض يعرض له يكون منسوباً إليها بموقع دائرة العرض منها لأن عرضه أقرب بعد الكوكب عنها ولأن نقطة: ز، زائلة عن المنطقة وسواء خلت أو كان عليها للمثال كوكب فإنا نجيز عليها من: ط، قطب فلك البروج دائرة: ط ز ه، فيكون: ه، مطرح شعاع تسديس الكوكب منه و: ز ه، عرض التسديس في جهة: ك، التي إليها عرض الكوكب ولقيام: ه، يكون: ه ل، أصغر من: ز ل، فيبقى: ا ه، أعظم من: ك ز، لكن: ك ز، سدس دور، فـ: ا ه، أكثر منه وهنالك استبان أن: ا س أصغر من ثلاث دور لأن: ع ح، أعظم من السدس فأما معرفة: ا ه، مقدار التسديس فإن نسبة جيب: ز ل، الثلثين جزءاً إلى جيب: ز ه، عرض التسديس كنسبة جيب: ل ك، الربع إلى جيب: ك ا، عرض الكوكب فـ: ز ه، معلوم ونسبة جيب: ز ط، تمامه إلى جيب: ط ك، تمام عرض الكوكب كنسبة جيب: ز ل، إلى جيب: ه ل، تمام



التسديس ويكون حسابه أن ننصف جيب عرض الكوكب فيكون جيب عرض التسديس ونقسم نصف جيب تمام عرض الكوكب على جيب تمام عرض التسديس ونلقى قوس ما يخرج من تسعين فيبقى مقدار التسديس وأيضاً فإن نسبة جيب: ط ز، تمام عرض التسديس إلى جيب: ز ك، الستين جزء كنسبة جيب: ط ه، الربع إلى جيب: ه ا، التسديس وحسابه أن نقسم أبداً: (٠، نا، نز، ما، كط) على جيب تمام عرض التسديس فيخرج قوس التسديس.

وقد حسبت ذلك أيضاً إلى عشرة أجزاء للعرض بسبب ما قدمته. فمن أراد العمل بذلك أدخل عرض الكوكب في سطره وأخذ ما بإزائه في الجدول الأول وفي الجدول الثاني ثم زاد الأول على درجة الكوكب ونقصه منها أيضاً فالحاصل بالزيادة هو تسديس الكوكب الأيسر وفي مقابلته التثليث الأيمن، والحاصل بالنقصان هو تسديسه الأيمن وفي مقابلته التثليث الأيسر، وأما الجدول الثاني فهو عرض التسديسين إلى جهة عرض الكوكب وعرض التثليثين إلى جهة مقابلته وعرض المقابلة مساوٍ لعرض الكوكب في خلاف جهته ولا عرض للتربيعين ويوجدان بزيادة تسعين درجة على درجة الكوكب ونقصانها منها، وهذا هو الجدول بحسب ما رآه صاحب الكتاب.

جدول مطرح الشعاع بحسب ما رأيته

| جزاء | دقائق | الجدول الأول | | | | الجدول الثاني | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العدد للعروض | | درج | دقائق | ثواني | ثوالث | درج | دقائق | ثواني | ثوالث |
| ٠ | ل | س | ٠ | ٠ | ل | ٠ | يه | ٠ | ٠ |
| ا | ٠ | س | ٠ | نج | مز | ٠ | كط | نط | نو |
| ا | ل | س | ٠ | ل | نا | ٠ | مد | نط | مز |
| ب | ٠ | س | ٠ | ند | لب | ٠ | نط | نط | كج |
| ب | ل | س | ا | كه | كب | ا | يد | نح | نو |
| ج | ٠ | س | ب | ب | يح | ا | كط | نح | ط |
| ج | ل | س | ب | مو | كج | ا | مد | نز | ه |
| د | ٠ | س | ج | كب | بج | ا | نط | نه | لز |
| د | ل | س | ه | و | ط | ب | يد | نج | لو |
| ه | ٠ | س | و | يج | و | ب | لط | نا | كه |
| ه | ل | س | و | نا | يب | ب | مد | مح | لو |
| و | ٠ | س | ح | ط | مو | ب | يط | مه | نب |
| و | ل | س | ط | لد | نه | ج | يد | م | مح |
| ز | ٠ | س | يا | و | كد | ج | كط | لو | كط |
| ز | ل | س | يب | مه | ند | ج | مد | كز | مد |
| ح | ٠ | س | ند | لا | ٠ | ج | يط | كد | يب |
| ح | ل | س | يو | كج | مج | د | يد | يز | يا |
| ط | ٠ | س | يح | كب | كط | د | كط | ط | ك |
| ط | ل | س | ك | كح | لب | د | مد | ا | كح |
| ي | ٠ | س | كب | ما | نب | د | يح | يا | كا |

# في أعمال التسييرات
## وهو خمسة فصول

### الفصل الأول

### في الطريق المشهور في ذلك

إن أصحاب صناعة الأحكام يفرضون بعض الكواكب أو مواضع من فلك البروج للاستدلال ويقيمون ما بينه وبين كوكب آخر أو شعاعه أو ما أشبهها من الأزمان بإزاء أجزاء الزمان على وجه التشبيه والتمثيل ويسمون العمل لتحصيل تلك الأزمان تسييراً يعبرون عنه بأنّا سيّرنا كوكب كذا إلى كذا فبلغه كذا من أجزاء الزمان أعوام أو شهور أو أيام ولنسم لتسهيل العبارة أولهما متقدماً إذ هو بالحركة الأولى متقدم والآخر المنتهى إليه تالياً وقد يتخيل من لفظهم وعملهم أن التسيير متجه على المتقدم وأنه هو المنتهى إلى التالي وليس ذلك كذلك فإن معناه نقيض هذا التخيل وهو انتهاء الأول بالحركة الأولى إلى موضع المتقدم وإذ لم يختلفوا في دائرة المتقدم أنها إذا كانت فلك نصف النهار أو الليل كانت أزمان التسيير هي التي بينه وبين التالي بمطالع خط الاستواء وأنها إن كانت الأفق كانت تلك الأزمان هو ما بينهما بمطالع البلد إن كانت المتقدم على نصفه الشرقي وبمغاربه إن كان على نصفه الغربي فلا محالة أن عملها فيما بين الأوتاد يكون بمطالع الدائرة المارة على المتقدم وعلى قطبي الدائرة التي لا سمت لها وبمغاربها على قياس ما تقدم في عمل مطرح الشعاع بالمطالع الممزوجة من مطالع الأوتاد لأن ذلك العمل مقتبس من عمل التسيير فيكون فيه أيضاً نسبة فضل ما بين مطالع خط الاستواء وبين مطالع دائرة المتقدم إلى فضل ما بين مطالع خط الاستواء أو مطالع البلد أو مغاربه كنسبة بعد المتقدم عن فلك نصف النهار إلى نصف قوس نهاره فوق الأرض أو نصف قوس ليلة تحتها.

#### وحسابه

أن يستخرج بعد المتقدم عن فلك نصف النهار إن كان فوق الأرض بإلقاء مطالع العاشر في خط الاستواء من مطالعه فيه إذا كان في الربع الشرقي وتعكيس

ذلك في الغربي أو بعده عن فلك نصف الليل إن كان تحت الأرض بإلقاء مطالع الرابع في خط الاستواء من مطالعه فيه إن كان في الربع الشرقي ونعكس ذلك في الغربي ثم نلقي مطالع درجة المتقدم من مطالع التالي كليهما في خط الاستواء فتبقى الأزمان الأولة ونفعل مثل ذلك بمطالعيهما في البلد إن كان المتقدم في النصف المقبل أو بمغاربيهما إن كان في النصف المنحدر أعني بالمغارب مطالعي نظيري درجتيهما فيه فتبقى الأزمان الثانية ثم نضرب فضل ما بين هذين الأزمانين في بعد المتقدم ونقسم المجتمع على نصف قوس نهاره إن كان فوق الأرض أو على نصف قوس ليله إن كان تحتها فيخرج التعديل ونزيده على الأزمان الأولة إن كان أقل من الثانية وننقصه منها إن كان أكثر من الثانية فيحصل بعد الزيادة أو النقصان أزمان التسيير المطلوبة.

## تهذيبه

ومتى ما قصدنا في تهذيبه مثل ما قصدناه في مطرح الشعاع حين تباعد الكوكب عن المنطقة بالعرض وجب اعتبار جرم المتقدم وذاته دون الدرجة التي هو فيها فإن كان على فلك نصف النهار أو الليل نقسمهما استعملنا مطالع خط الاستواء أو أخذناها فيما بين درجتي ممري المتقدم والتالي فكانت أزمان التسيير وإن كان المتقدم على الأفق الشرقي كانت أزمان التسيير هي ما بين درجتي طلوعيهما من مطالع البلد وعلى الأفق الغربي ما بين نظيري درجتي غروبيهما من مطالع البلد فعلى هذا القياس يكون المطالع فيما بين الوتدين ممزوجة من مطالعهما وعملها أن يستخرج بعد درجة ممر المتقدم من وتد وسط السماء أو الأرض بمطالع خط الاستواء والأزمان الأولة بها أيضاً فيما بين درجتي ممري المتقدم والتالي والأزمان الثانية بما بين مطالعي درجتي طلوعيهما في البلد إن كان المتقدم في النصف المقبل وبما بين مطالعي نظيري درجتي غروبيهما إن كان المتقدم في النصف المنحدر ونمتثل في التعديل وشرط زيادته ونقصانه ما تقدم حتى يحصل به أزمان التسيير بعد أن يستعمل فيه نصف قوس نهار المتقدم نفسه أو ليله دونهما لدرجته.

## الفصل الثاني

## في مزج الدرج بالمطالع واستعمالها

المقادير التي تتغير في حاق الوتدين المتتاليين يكون لهما فيما بينهما خط من ذلك التغيير بحسب البعد عنهما إذا اتفقت بين الدائرتين اللتين يحدانهما فمنها

المطالع وقد مرّ فيها ما يغني فيكون قانوناً لأشباهها التي هي على نوعين أحدهما محصور بين مقداره وبين عدمه إما في المبدأ وإما في المنتهى وذلك مثل الارتفاع فإنه يبتدئ من العدم عند الأفق وينتهي إلى مقدار له في فلك نصف النهار ومثل بعد السمت المأخوذ من خط نصف النهار فإنه مبتدٍ من غاية له عند المطلع من الأفق ومنته إلى العدم على فلك نصف النهار وعلى مثله حال تعديل النهار والنوع الثاني هو المتردد بين الوتدين على مقدارين يزيد فيها على أقلهما أو ينقص من أكثرهما بحسب الوقوع من الوتد وذلك كقوس النهار فإنه مع اتساع المشرق مختلف القدر عند الآفاق ذوات العروض وثابت على المقدار المعتدل عند فلك نصف النهار ومثل سعة المشرق فيها فإنها تعود إلى الميل عند توسط السماء ويكون فيما بينهما أقل من سعة المشرق وأكثر من الميل لأنه لا يخلو من الكون على دائرة هي أفق عرض أقل من عرض البلد ومن هذا الفن ما يفعلونه مع شدة حاجتهم إليه فيما يستعمل فيه درجتا الطلوع والممرّ فإنهم إذا استعملوا إحديهما طول مسافة ما بين الوتدين كان الانتقال إلى الأخرى عند بلوغ الوتد الآخر دفعة من غير تدرج إليها بالترتيب وهذا غير مرضي في طريق النظر.

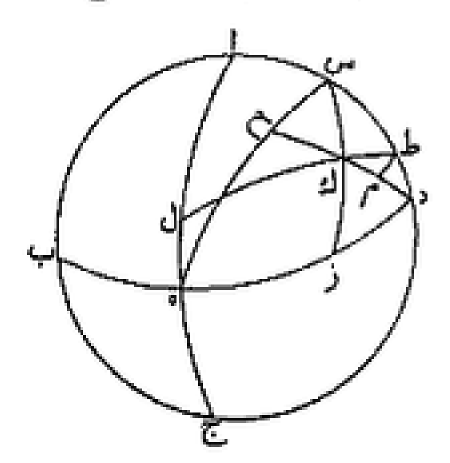
فأما استخراج الدرجة الممتزجة بين الدرجتين المذكورتين على قياس ما تقدم في مطرح الشعاع والتسيير فهو أن يحصل نصف قوس نهار جرم الكوكب دونه لدرجته، ثم نضرب فضل ما بين درجة الممرّ وبين درجة الطلوع في النصف المقبل أو بينها وبين درجة الغروب في النصف المنحدر في بعد درجة ممره في العاشر فوق الأرض ونقسم ما بلغ على نصف قوس نهار الكوكب أو في بعد درجة ممره عن الرابع تحت الأرض ونقسم المبلغ على نصف قوس ليل الكوكب فنخرج تعديل الدرجة ثم ننظر فإن كانت درجة الممر قبل درجة الطلوع أو الغروب أيتهما استعمل زدنا تعديل الدرجة على درجة الممر وإن كانت بعد ما نقصناه منها فتحصل الدرجة التي للكوكب بقدر موقعه بين الوتدين، وعلى هذا القياس سير القوى التي للكوكب في الوتدين.

## الفصل الثالث

## في الطريق الذي آثرته في التسييرات

من حصل مطالع العروض القاصرة عن عرض بلده انحل هذا العمل المذكور له من التركيب إلى البساطة وتجرد عما فيه من التساهل والتقريب وإن نزر قدره.

وليكن لذلك: ا ب ج د، فلك نصف النهار على قطب: ه، و: ب ه د، الأفق على قطب: س، و: ا ه ج، معدل النهار على قطب: ط، و: ك، موضع الكوكب المتقدم فيما بين الوتدين ودائرة بعده عن معدل النهار: ط ك ل، وبها صار معلوم الوضع في الوقت ونجيز عليه: س ك ز، دائرة ارتفاعه لنجد سمته ونخرج: س ح ه، الدائرة التي لا سمت لها، فمعلوم أن السمت إذا كان معلوماً أن نسبة جيب: ه ز، إلى جيب: ز س، الربع كنسبة جيب: ح ك، إلى جيب: ك س، تمام ارتفاع المتقدم، فـ: ك ح، يصير معلوماً ونسبة جيب: ز ك، تمام: ك ح، إلى جيب: ك ز، كنسبة جيب: د ح، الربع إلى جيب: ه ح، فـ: ه ح، معلوم وهو مقدار زاوية: ه د ح، فزاوية: س د ح، معلومة إذ هي تمامها ونسبة جيبها إلى جيب زاوية: م، القائمة كنسبة جيب: ط م، القائم على: د ح، إلى جيب: د ط، عرض البلد و: ط م، هو عرض الموضع الذي أفقه دائرة: د ك ح، إن كانت في النصف المقبل ففي جهة عرض البلد ولذلك يستعمل المطالع فيه وإن كانت في النصف المنحدر فـ: ط م، عرض ذلك الموضع في خلاف جهة عرض البلد، ولذلك يستعمل مغارب هذا البلد فيه فإنها مساوية للمطالع هناك، فأما إن يستخرج ما بين المتقدم وبين التالي من المطالع أو المغارب بتعديل نهار المتقدم في أفق: د ك ح، وأما بالمطالع المحلولة للعروض المذكورة فيكون أزمان التسيير التي أردنا.




وحساب ذلك: أنا نستخرج ارتفاع المتقدم وسمته من الوقت المعطى ثم نضرب جيب السمت في جيب تمام الارتفاع منحطاً فيجتمع جيب نقوس ونقسم جيب الارتفاع على جيب تمامها منحطاً فما خرج نقوس ونضرب جيب تمامها في جيب عرض البلد منحطاً فيجتمع جيب عرض دائرة التسيير وهو الأفق الذي يسير المتقدم بمطالعه أو مغاربه.

## الفصل الرابع

## في معرفة مبالغ التسييرات

فإن فرض لنا وقت معلوم وأريد أن يعلم أين انتهى تسيير المتقدم فيه أخذنا

لكل سنة تامة شمسية من المدة المضروبة زماناً واحداً، ولما بقي من الشهور والأيام وتوابعها وحصتها من الزمان الواحد المقدر له ستون دقيقة بأن نجنس أيام السنة الباقية معنا منكسرة من آخر أجناسها بدقائق الأيام وتواليها ونضربها في الستين الدقيقة التي للزمان الواحد ويقسم المجتمع على مقدار السنة فيخرج دقائق الأزمان المطلوبة فيلحقها بها وأسهل منه أن يستخرج لما بقي لا يتم سنة شمسية حصة الشمس وأوجها ونضرب مجموعهما في عشر دقائق فنخرج أيضاً دقائق الأزمان الملحقة بتمامها فإذا حصلت زدناها على مطالع درجة ممرّ المتقدم في خط الاستواء وقوسنا المبلغ فيها فنخرج القوس الأولى.

ثم زدنا أيضاً على مطالع درجة طلوعه في البلد إن كان في النصف المقبل ما كنا زدناه على مطالع درجة الممر وقوسنا المبلغ في مطالع البلد فتخرج القوس الثانية وإن كان في النصف المنحدر زدنا على مطالع نظير درجة غروبه في البلد تلك الزيادة وقوسنا المجتمع فيها وزدنا على ما خرج مائة وثمانين درجة فيكون القوس الثانية.

ثم ضربنا فضل ما بينه وبين الأولى في بعد المتقدم عن العاشر وقسمنا ما اجتمع على نصف قوس نهاره فوق الأرض وعلى نصف قوس ليله إن كان تحتها فنخرج التعديل نزيده على القوس الأولى إن كانت أقل من الثانية وننقصه منها إن كانت أكثر فما حصل بعد الزيادة أو النقصان وهو الموضع الذي انتهى إليه المتقدم بالتسيير أعني الموضع من فلك البروج الذي انتهى بالحركة الأولى إلى دائرته، ثم لا يخفى أن القوس الأولى يكون المطلوب إذا كان المتقدم على فلك نصف النهار أو الليل ويستغني حينئذٍ عن الثانية وأن المطلوب يكون القوس الثانية إذا كان على الأفق ولا يحتاج إلى الأولى.

وقد وضعت في هذا الجدول بإزاء الأيام الماضية وسط الشمس وحصتها من الزمان الواحد ومنه يوجد أيضاً بخاصية الأعداد الأربعة المتناسبة ما يخص كسور الدرجة في التسيير من الأيام وكسورها.

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| ا | ٠ | نط | ح | ٠ | ٠ | ي | لا | ل | لج | يج | ٠ | ه | ه |
| ب | ١ | نح | يو | ٠ | ٠ | ك | لب | لا | لب | كز | ٠ | ه | يه |
| ج | ب | نز | كج | ٠ | ٠ | ل | لج | لب | لا | له | ٠ | ه | كه |
| د | ج | نو | لج | ٠ | ٠ | م | لد | لج | ل | مج | ٠ | ه | له |
| ه | د | نه | ما | ٠ | ٠ | مط | له | لد | كط | نا | ٠ | ه | مه |
| و | ه | ند | ن | ٠ | ٠ | نط | لو | له | كط | ٠ | ٠ | ه | نه |
| ز | و | نج | نح | ٠ | ١ | ط | لز | لو | كح | ح | ٠ | و | ه |
| ح | ز | نج | و | ٠ | ١ | يط | لح | لز | كز | يه | ٠ | و | يد |
| ط | ح | نب | يه | ٠ | ١ | كط | لط | لح | كو | كد | ٠ | و | كد |
| ي | ط | نا | كج | ٠ | ١ | لط | م | لط | كه | لج | ٠ | و | لد |
| يا | ي | ن | لا | ٠ | ١ | مح | ما | م | كد | ما | ٠ | و | مد |
| يب | يا | مط | م | ٠ | ١ | نح | مب | ما | كج | ن | ٠ | و | ند |
| يج | يب | مح | مح | ٠ | ب | ح | مج | مب | كب | نح | ٠ | ز | د |
| يد | يج | مز | نو | ٠ | ب | يح | مد | مج | كب | و | ٠ | ز | يد |
| يه | يد | مز | ه | ٠ | ب | كح | مه | مد | كا | يه | ٠ | ز | كد |
| يو | يه | مو | يج | ٠ | ب | لز | مو | مه | ك | كج | ٠ | ز | لج |
| يز | يو | مه | كا | ٠ | ب | مز | مز | مو | يط | لا | ٠ | ز | مج |
| يح | يز | مد | ل | ٠ | ب | نز | مح | مز | يح | م | ٠ | ز | نج |
| يط | يح | مج | ح | ٠ | ج | ز | مط | مح | يز | مح | ٠ | ح | ج |
| ك | يط | مب | مز | ٠ | ج | يز | ن | مط | يو | نو | ٠ | ح | يج |
| كا | ك | ما | نه | ٠ | ج | كز | نا | ن | يو | ه | ٠ | ح | كج |
| كب | كا | ما | ج | ٠ | ج | لز | نب | نا | يه | يج | ٠ | ح | لب |
| كج | كب | م | يا | ٠ | ج | مو | نج | نب | يد | كا | ٠ | ح | مب |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| كد | كج | لط | ك | ٠ | ج | يو | ند | نج | يج | ل | ٠ | ح | نب |
| كه | كد | لح | كح | ٠ | د | و | نه | ند | يب | لح | ٠ | ط | ب |
| كو | كه | لز | لو | ٠ | د | يو | نو | نه | يا | مز | ٠ | ط | يب |
| كز | كو | لو | مه | ٠ | د | كو | نز | نو | ي | نه | ٠ | ط | كب |
| كح | كز | له | نج | ٠ | د | لو | نح | نز | ي | ج | ٠ | ط | لب |
| كط | كح | له | ب | ٠ | د | مو | نط | نح | ط | يب | ٠ | ط | ما |
| ل | كط | لد | ي | ٠ | د | نو | س | نط | ح | ك | ٠ | ط | نا |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| سا | س | ز | كط | ٠ | ي | ا | صا | فط | ما | لط | ٠ | يد | نز |
| سب | سا | و | لز | ٠ | ي | يا | صب | ص | م | مز | ٠ | يه | ز |
| سج | سب | ه | مه | ٠ | ي | كا | صج | صا | لط | نو | ٠ | يه | يز |
| سد | سج | د | ند | ٠ | ي | لا | صد | صب | لط | د | ٠ | يه | كو |
| سه | سد | د | ب | ٠ | ي | ما | صه | صج | لح | يب | ٠ | يه | لو |
| سو | سه | ج | ي | ٠ | ي | ن | صو | صد | لز | كا | ٠ | يه | مو |
| سز | سو | ب | يط | ٠ | يا | ٠ | صز | صه | لو | كط | ٠ | يه | نو |
| سح | سز | ا | كز | ٠ | يا | ي | صح | صو | له | لح | ٠ | يو | و |
| سط | سح | ٠ | له | ٠ | يا | ك | صط | صز | لد | مو | ٠ | يو | يو |
| ع | سح | نط | مد | ٠ | يا | ل | ق | صح | لج | ند | ٠ | يو | كو |
| عا | سط | نح | نب | ٠ | يا | م | قا | صط | لج | ج | ٠ | يو | له |
| عب | ع | نح | ٠ | ٠ | يا | ن | قب | ق | لب | يا | ٠ | يو | مه |
| عج | عا | نز | ط | ٠ | يا | نط | قج | قا | لا | يط | ٠ | يو | نه |
| عد | عب | نو | يز | ٠ | يب | ط | قد | قب | ل | كح | ٠ | يز | ه |
| عه | عج | نه | كه | ٠ | يب | يط | قه | قج | كط | يو | ٠ | يز | يه |
| عو | عد | ند | لد | ٠ | يب | كط | قو | قد | كح | مد | ٠ | يز | كد |
| عز | عه | نج | مب | ٠ | يب | لط | قز | قه | كز | نج | ٠ | يز | لد |
| عح | عو | نب | ن | ٠ | يب | مط | قح | قو | كز | ا | ٠ | يز | مد |
| عط | عز | نا | نط | ٠ | يب | نط | قط | قز | كو | ط | ٠ | يز | ند |
| ف | عح | نا | ز | ٠ | يج | ط | قي | قح | كه | يح | ٠ | يح | د |
| فا | عط | ن | يه | ٠ | يج | يح | قيا | قط | كد | كز | ٠ | يح | يد |
| فب | ف | مط | كد | ٠ | يج | كح | قيب | قي | كج | لد | ٠ | يح | كو |
| فج | فا | مح | لب | ٠ | يج | لح | قيج | قيا | كب | مج | ٠ | يح | يد |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| فد | فب | مج | م | ٠ | يج | مح | قيد | قيب | كا | نا | ٠ | يح | مج |
| فه | فج | مو | مط | ٠ | يج | نح | قيه | قيج | كا | ١ | ٠ | يح | نج |
| فو | فد | مه | نز | ٠ | يد | ح | قيو | قيد | ك | ح | ٠ | يط | ج |
| فز | فه | مه | و | ٠ | يد | يح | قيز | قيه | يط | يز | ٠ | يط | يج |
| فح | فو | مد | يد | ٠ | يد | كز | قيح | قيو | يح | كه | ٠ | يط | كح |
| فط | فز | مج | كب | ٠ | يد | يز | قيط | قيز | يز | لج | ٠ | يط | لج |
| ص | فح | مب | لا | ٠ | يد | مز | قك | قيح | يو | ما | ٠ | يط | مج |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| قكا | قيط | يه | ن | ٠ | لط | نب | قنا | قمح | ن | ٠ | ٠ | كد | مح |
| قكب | قك | يد | نح | ٠ | ك | ب | قنب | قمط | مط | ح | ٠ | كد | نح |
| قكج | قكا | يد | و | ٠ | ك | يب | قنج | قن | مح | يو | ٠ | كه | ح |
| قكد | قكب | يج | يه | ٠ | ك | كب | قند | قنا | مز | كه | ٠ | كه | يح |
| قكه | قكج | يب | كج | ٠ | ك | لب | قنه | قنب | مو | لح | ٠ | كه | كح |
| قكو | قكد | يا | لا | ٠ | ك | مب | قنو | قنج | مه | ما | ٠ | كه | لح |
| قكز | قكه | ي | م | ٠ | ك | نب | قنز | قد | مد | ن | ٠ | كه | مز |
| قكح | قكو | ط | مح | ٠ | كا | ا | قنح | قنه | مج | نح | ٠ | كه | نز |
| قكط | قكز | ح | نو | ٠ | كا | ١ | قنط | قو | مج | و | ٠ | لو | ز |
| قل | قكح | ح | ه | ٠ | كا | كا | قس | قنز | مب | يه | ٠ | كو | يز |
| قلا | قكط | ز | يج | ٠ | كا | لا | قسا | قنح | ما | كج | ٠ | كو | كز |
| قلب | قل | و | كا | ٠ | كا | ما | قسب | قنط | م | لا | ٠ | لو | لز |
| قلج | قلا | ه | ل | ٠ | كا | نا | قسج | قس | لط | م | ٠ | كو | مو |
| قلد | قلب | د | لح | ٠ | كب | ا | قسد | قسا | لح | مح | ٠ | كو | نو |
| قله | قلج | ج | مو | ٠ | كب | ا | قسه | قسب | لز | نو | ٠ | كز | و |
| قلو | قلد | ب | نه | ٠ | كب | ك | قسو | قسج | لز | ٠ | ٠ | كز | يو |
| قلز | قله | ب | ج | ٠ | كب | ل | قسز | قسد | لو | نج | ٠ | كز | كو |
| قلح | قلو | ا | يا | ٠ | كب | م | قسح | قسه | له | كا | ٠ | كز | لو |
| قلط | قلز | ٠ | ك | ٠ | كب | ن | قسط | قسو | لد | ل | ٠ | كز | مو |
| قم | قلز | نط | كح | ٠ | كج | ٠ | قع | قسز | لج | لج | ٠ | كز | نو |
| قما | قلح | نح | لو | ٠ | كج | ط | قعا | قسح | لب | مو | ٠ | كح | ٠ |
| قمب | قلط | نز | مه | ٠ | كج | يط | قعب | قسط | لا | نه | ٠ | كح | يه |
| قمج | قم | نو | نج | ٠ | كج | كط | قعج | قع | لا | ج | ٠ | كح | كه |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| قمد | قما | نو | ب | ٠ | كج | لط | قعد | قعا | ل | يب | ٠ | كح | له |
| قمه | قمب | نه | ي | ٠ | كج | مط | قعه | قعب | كط | ك | ٠ | كح | مه |
| قمو | قمج | ند | يح | ٠ | كج | نط | قعو | قعج | كح | كط | ٠ | كح | نه |
| قمز | قمد | نج | كو | ٠ | كد | ط | قعز | قعد | كز | لز | ٠ | كط | د |
| قمح | قمه | نب | له | ٠ | كد | يح | قعح | قعه | كو | مه | ٠ | كط | يد |
| قمط | قمو | نا | مج | ٠ | كد | كح | قعط | قعو | كه | ند | ٠ | كط | كد |
| قن | قمز | ن | نا | ٠ | كد | لح | قف | قعز | كه | ب | ٠ | كط | لد |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| قفا | قعح | كد | ي | ٠ | كط | مد | ريا | رز | نح | كا | ٠ | لد | لط |
| قفب | قعط | كج | يط | ٠ | كط | ند | ريب | رح | نز | كط | ٠ | لد | مط |
| قفج | قف | كب | كز | ٠ | ل | ج | ريج | رط | نو | لح | ٠ | لد | نط |
| قفد | قفا | كا | له | ٠ | ل | يج | ريد | ري | نه | مو | ٠ | له | ط |
| قفه | قفب | ك | مه | ٠ | ل | كج | ريه | ريا | ند | ند | ٠ | له | يط |
| قفو | قفج | يط | نب | ٠ | ل | لج | ريو | ريب | ند | ج | ٠ | له | كط |
| قفز | قفد | يط | ٠ | ٠ | ل | مج | ريز | ريج | نج | يا | ٠ | له | لط |
| قفح | قفه | يح | ط | ٠ | ل | نج | ريح | ريد | نب | يط | ٠ | له | مح |
| قفط | قفو | يز | يز | ٠ | لا | ج | ريط | ريه | نا | كح | ٠ | له | نح |
| قص | قفز | يو | كه | ٠ | لا | يج | رك | ريو | ن | لز | ٠ | لو | ح |
| قصا | قفح | يه | لج | ٠ | لا | كب | ركا | ريز | مط | مد | ٠ | لو | يح |
| قصب | قفط | يد | مب | ٠ | لا | لب | ركب | ريح | مح | يج | ٠ | لو | كح |
| قصج | قص | يج | ن | ٠ | لا | مب | ركج | ريط | مح | ا | ٠ | لو | لح |
| قصد | قصا | يب | نط | ٠ | لا | نب | ركد | رك | مز | ط | ٠ | لو | مح |
| قصه | قصب | يب | ز | ٠ | لب | ب | ركه | ركا | مو | يح | ٠ | لو | نح |
| قصو | قصج | يا | يه | ٠ | لب | يب | ركو | ركب | مه | كو | ٠ | لز | ز |
| قصز | قصد | ي | كد | ٠ | لب | كب | ركز | ركج | مد | لد | ٠ | لز | يز |
| قصح | قصه | ط | لب | ٠ | لب | لا | ركح | ركد | مج | مج | ٠ | لز | كز |
| قصط | قصو | ح | م | ٠ | لب | ما | ركط | ركه | مب | نا | ٠ | لز | لز |
| ر٠ | قصز | ز | مط | ٠ | لب | نا | رل | ركو | مب | ٠ | ٠ | لز | مز |
| را | قصح | و | ند | ٠ | لج | ا | رلا | ركز | ما | ح | ٠ | لز | نز |
| رب | قصط | و | و | ٠ | لج | يا | رلب | ركح | م | يو | ٠ | لح | ز |
| رج | ر٠ | ٠ | يد | ٠ | لج | كا | رلج | ركط | لط | كه | ٠ | لح | يو |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| رد | را | د | كب | ٠ | لج | لا | رلد | رل | لح | لج | ٠ | لح | كو |
| ره | رب | ج | لا | ٠ | لج | ما | رله | رلا | لز | ما | ٠ | لح | لو |
| رو | رج | ب | لط | ٠ | لج | ن | رلو | رلب | لو | ن | ٠ | لج | مو |
| رز | رد | ا | مز | ٠ | لد | ٠ | رلز | رلج | له | نح | ٠ | لح | نو |
| رح | ره | ٠ | نو | ٠ | لد | ي | رلح | رلد | له | و | ٠ | لط | و |
| رط | ره | ٠ | د | ٠ | لد | ك | رلط | رله | لد | يه | ٠ | لط | يو |
| ري | رو | يط | يب | ٠ | لد | ل | رم | رلو | لج | كب | ٠ | لط | كو |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| رما | رلز | لب | لا | ٠ | لط | له | رعب | رسح | ه | ن | ٠ | مد | ما |
| رمب | رلح | لا | م | ٠ | لط | مه | رعج | رسط | د | نح | ٠ | مد | نا |
| رمج | رلط | ل | مح | ٠ | لط | نه | رعد | رع | د | و | ٠ | مه | ا |
| رمد | رم | كط | نو | ٠ | م | ه | رعه | رعا | ج | يه | ٠ | مه | يا |
| رمه | رما | كط | ه | ٠ | م | يه | رعو | رعب | ب | كح | ٠ | مه | ك |
| رمو | رمب | كح | يج | ٠ | م | كد | رعز | رعج | ا | لا | ٠ | مه | ل |
| رمز | رمج | كز | كا | ٠ | م | لد | رعح | رعد | ٠ | م | ٠ | مه | م |
| رمح | رمد | كو | ل | ٠ | م | مد | رعط | رعد | نط | مح | ٠ | مه | ن |
| رمط | رمه | كه | لح | ٠ | م | ند | رف | رعه | نح | نو | ٠ | مو | ٠ |
| رن | رمو | كد | مو | ٠ | ما | د | رفا | رعو | نج | ه | ٠ | مو | ط |
| رنا | رمز | كج | نه | ٠ | ما | يد | رفب | رعز | نز | يج | ٠ | مو | يط |
| رنب | رمح | كج | ج | ٠ | ما | كد | رفج | رعح | نو | كا | ٠ | مو | كط |
| رنج | رمط | كب | يا | ٠ | ما | لج | رفد | رعط | نه | ل | ٠ | مو | لط |
| رند | رن | كا | ك | ٠ | ما | مج | رفه | رف | ند | نح | ٠ | مو | مط |
| رنه | رنا | ك | كح | ٠ | ما | نج | رفو | رفا | نج | مو | ٠ | مو | نط |
| رنو | رنب | يط | لو | ٠ | مب | ج | رفز | رفب | نب | نه | ٠ | مز | ح |
| رنز | رنج | يح | مه | ٠ | مب | يج | رفح | رفج | نب | ج | ٠ | مز | يح |
| رنح | رند | يز | نج | ٠ | مب | كج | رفط | رفد | نا | يب | ٠ | مز | كح |
| رنط | رنه | يز | ب | ٠ | مب | لج | رص | رفه | ن | ك | ٠ | مز | لح |
| رس | رنو | يو | ي | ٠ | مب | مج | رصا | رفو | مط | كط | ٠ | مز | مح |
| رسا | رنز | يه | يح | ٠ | مب | نب | رصب | رفز | مح | لز | ٠ | مز | نح |
| رسب | رنح | يد | كو | ٠ | مج | ب | رصج | رفح | مز | مه | ٠ | مح | ر |
| رسج | رنط | يج | له | ٠ | مج | يب | رصد | رفط | مو | ند | ٠ | مح | يز |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| رسد | رس | يب | مج | • | مج | كب | رصه | رص | مو | ب | • | مح | كز |
| رسه | رسا | يا | نا | • | مج | لب | رصو | رصا | مه | ي | • | مح | لز |
| رسو | رسب | يا | • | • | مج | مب | رصز | رصب | مد | يط | • | مح | مز |
| رسز | رسج | ي | ه | • | مج | نب | رصح | رضج | مج | كز | • | مح | نز |
| رسح | رسد | ط | يو | • | مد | ا | رصط | رصد | مب | له | • | مط | ز |
| رسط | رسه | ح | كه | • | مد | يا | ش | رصه | ما | مج | • | مط | يز |
| رع | رسو | ز | لج | • | مد | كا | شا | رصو | م | نا | • | مط | كو |
| رعا | رسز | و | ما | • | مد | ك | شب | رصز | م | • | • | مط | لو |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| شج | رصح | لط | ح | ٠ | مط | مو | شلد | شكط | يب | كز | ٠ | ند | نب |
| شد | رصط | لح | يو | ٠ | مط | نو | شله | شل | يا | له | ٠ | نه | ب |
| شه | ش | لز | كه | ٠ | مط | و | شلو | شلا | ي | مد | ٠ | نه | يب |
| شو | شا | لو | لج | ٠ | ن | يو | شلز | شلب | ط | نب | ٠ | نه | كب |
| شز | شب | له | ما | ٠ | ن | كو | شلح | شلج | ط | ٠ | ٠ | نه | لا |
| شح | شج | لد | ن | ٠ | ن | له | شلط | شلد | ح | ط | ٠ | نه | ما |
| شط | شد | لج | نح | ٠ | ن | مه | شم | شله | ز | يز | ٠ | نه | نا |
| شي | شه | لج | و | ٠ | ن | نه | شما | شلو | و | كه | ٠ | نو | ا |
| شيا | شو | لب | يه | ٠ | نا | ه | شمب | شلز | ه | لد | ٠ | نو | يا |
| شيب | شز | لا | كج | ٠ | نا | يه | شمج | شلح | د | مب | ٠ | نو | كا |
| شيج | شح | ل | لا | ٠ | نا | كه | شمد | شلط | ج | ن | ٠ | نو | ل |
| شيد | شط | كط | م | ٠ | نا | له | شمه | شم | ب | نط | ٠ | نو | م |
| شيه | شيء | كح | مح | ٠ | نا | مه | شمو | شما | ب | ز | ٠ | نو | ن |
| شيو | شيا | كز | نو | ٠ | نا | ند | شمز | شمب | ا | يه | ٠ | نز | ٠ |
| شيز | شيب | كز | ه | ٠ | نب | د | شمح | شمج | ٠ | كد | ٠ | نز | ي |
| شيح | شيج | كو | يج | ٠ | نب | يد | شمط | شمج | نط | لب | ٠ | نز | ك |
| شيط | شيد | كه | كا | ٠ | نب | كد | شن | شمد | نح | م | ٠ | نز | ل |
| شك | شيه | كد | ل | ٠ | نب | لد | شنا | شمه | نز | مط | ٠ | نز | لط |
| شكا | شيو | كج | لح | ٠ | نب | مد | شنب | شمو | نو | نز | ٠ | نز | مط |
| شكب | شيز | كب | مو | ٠ | نب | ند | شنج | شمز | نو | و | ٠ | نز | نط |
| شكج | شيح | كا | نه | ٠ | نج | ج | شند | شمح | نه | يد | ٠ | نح | ط |
| شكد | شيط | كا | ج | ٠ | نج | يج | شنه | شمط | ند | كب | ٠ | نح | يط |
| شكه | شك | ك | يب | ٠ | نج | كج | شنو | شن | نج | لا | ٠ | نح | كح |

| أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | | أيام السنة | حصتها من الأيام الشمسية | | | حصتها من الأزمان | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثواني | | أزمان | دقائق | ثواني | أزمان | دقائق | ثوان |
| شكو | شكا | يط | ك | ٠ | نج | لج | شنز | شنا | نب | لط | ٠ | نح | لح |
| شكز | شكب | يح | كط | ٠ | نج | مح | شنح | شنب | نا | مز | ٠ | نح | مح |
| شكح | شكج | يز | لز | ٠ | نج | نح | شنط | شنج | ن | نو | ٠ | نح | نح |
| شكط | شكد | يو | مه | ٠ | ند | ج | شس | شند | ن | د | ٠ | نط | ح |
| شل | شكه | يه | نج | ٠ | ند | يج | شسا | شنه | مط | يب | ٠ | نط | يح |
| شلا | شكو | يه | ب | ٠ | ند | كج | شسب | شنو | مح | كا | ٠ | نظ | كح |
| شلب | شكز | يد | ي | ٠ | ند | لج | شسج | شنز | مز | كط | ٠ | نط | لز |
| شلج | شكح | يج | يط | ٠ | ند | مب | شسد | شنح | مو | لح | ٠ | نط | مز |
| | | | | | | | شسه | شنط | مه | مو | ٠ | نط | نز |

## الفصل الخامس

## في تقسيط القوى بحسب المواضع

إن الهند قد فرضوا لكل واحد من الكواكب السبعة سنين يدل عليها إذا كان في درجة شرفه وعلى نصفها إذا كان في درجة هبوطه فإذا فارق درجة الشرف أخذت تلك السنون في التناقص بنسبة البعد عنها كما أنه إذا اجتاز درجة الهبوط زادت السنون المنصفة بقدر البعد عنها والاقتراب من الشرف.

وطريقتهم فيه أن يأخذوا بعد الكوكب من درجة شرفه فإن كان أقل من مائة وثمانين ألقوه من الدور وإن كان أكثر منها استعملوه كما هو بضربه في تلك السنين المفروضة وقسمة المبلغ على ثلاث مئة وستين التي للدور فتخرج سنوا الكوكب في موضعه من شرفه وهذا لعمري هو الطريق في أمثال هذه المفروضات فما من حاسب أجور حفرة الآبار إلا إذا حسب الذراع العليا شيئاً حسب الذراع السفلى أضعافاً لذلك الشيء بحسب العمق ورتب في الأذرع المتوسطة وسائط بينهما فكذلك الحال في أمر القوى المفروض لها مقادير في الأوتاد وما يليها والزوائل عنها فمن المستبعد أن يبقى الكوكب منها على حال واحدة طول كونه في بيت فإذا نقلته الحركة الأولى إلى بيت آخر انتقل دفعه إلى حال أخرى من غير تدرج إليها.

ومثاله في الأنواع الثلاثة من الأعداد المفروضة بالسنين لكل كوكب كبراها ووسطاها وصغراها فإن دلالة كبراها تكون في الوتد والوسطى في ما يليه والصغرى في الزايل عنه ثم لم يرتبوا أمرها في درجات البيت ولم يفطن له غير أبي بكر محمد بن عمر بن الفرخان فأشار إلى وجوبه والأمر فيه متعذر من جهة اضطراب القياس في المفروضة عند الزوال عن الوتد وإن سهل في سائره وذلك أن غاية قوة الكوكب إن جعلت في مراكز الأوتاد انتظم الحال في العدد الأكبر وتناقص بالتدريج في درجات الوتد حتى إذا بلغ مركز ما يلي الوتد كان العدد الأوسط فيه حاصلاً وتناقص على مثله إلى مركز الزايل فكان العدد الأصغر فيه ثم الحال فيما وراء ذلك منتقض لأن كل واحد من الأكبر والأصغر حاشية نهاية لا يستعمل في هذا المعنى أقل من الأصغر ولا أكثر من الأكبر فإن جعل من عند مركز الزايل عائد إلى العدد الأكبر بالتزايد حصل في هذا البيت للكواكب أعداد مقادير للأوسط وزيادة عليه كما حصلت في درجات الوتد وما يليه وذلك مستيل مع الرداة والضعف المنسوب إلى البيت الزايل والسادس والثاني عشر خاصة من بينها وإن أجري الزايل على هذا القياس المتقدم بطل العدد الأصغر في أوائله وفني ثم تخطى دفعة إلى العدد الأكبر من غير ترتيب وذلك ما كره أولاً.

ولهذا رأى قوم أن يفنى العدد الأصغر عند البلوغ إلى أول الدرجات الخمس التي قبل الوتد ويعد من جملته ثم يرتقي فيها إلى العدد الأكبر وفيه أيضاً نوع من الكراهة وليس على صاحب صناعة التقدير إلا أن يسأل عن الموضعين اللذين يكون في أحدهما أحد العددين والآخر في الآخر ويجعل نسبة بعد الكواكب عن أولها إلى ما بين الموضعين كنسبة فضل ما بين المطلوب وبين عدده في الموضع الأول إلى فضل ما بين العددين فيها بأن نضرب البعد عن الموضع الأول في فضل ما بين عدد به ونقسم المبلغ على ما بين الموضعين فما خرج نقص من العدد الذي في الموضع الأول إن كان أكثر من الذي في الموضع الثاني وزيد عليه إن كان أقل فيحصل ما يستحقه الكوكب من العدد في موضعه فأما الأساس الذي هو وضع العددين في ذينك الموضعين فهو إلى المؤسس المعطي بحسب ما يريانه به.

# في معرفة وقت بلوغ الكوكب موضعاً مفروضاً من فلك البروج

الكوكب يبلغ الموضع المفروض من فلك البروج على أحد نوعين أحدهما الاستقامة ويشاركه فيه الشمس والقمر لدوام استقامة سيرهما والنوع الآخر بالرجوع وهو للكواكب الخمسة المتحيرة خاصة والعمل لمعرفة وقته هو العمل المتقدم في الاجتماع والاستقبال بعينه ولكن لما كان النيران فيهما متحركين معاً كان التباعد بينهما حاصلاً من حركة كليهما والمتحرك هاهنا واحد هو الكوكب وحده والموضع المفروض ساكن فيكون بعد ما بينهما حاصلاً من حركته فقط ولذلك إذا قسم على بهته خرج أيام البعد مع الدقائق وما تلاها فإن كان الموضع إلى خلاف التوالي عن الكوكب وهو مستقيم فإنه قد جاوزه.

وإذا انقضت أيام البعد من الوقت انتهى إلى وقت مفارقته ذلك الموضع وإن كان راجعاً وكان بلوغه إياه في الرجعة واجباً زيد أيام البعد على الوقت فينتهي إلى وقت بلوغه ذلك الموضع وإن كان الوضع المفروض إلى التوالي عن الكوكب وهو مستقيم زيد أيام البعد على الوقت فينتهي إلى وقت لحوقه به وإن كان الموضع المفروض إلى التوالي عن الكوكب وهو مستقيم زيد أيام البعد عن الوقت فينتهي إلى وقت لحوقه به إن لم يعقه عن ذلك رجعة فإن كان راجعاً ولم يكن رجوعه قبل الانتهاء إلى المواضع نقص أيام البعد من الوقت فينتهي إلى الوقت الذي فارقه فيه ومبنى هذا العمل على أن نسبة ذلك البعد إلى بهته كنسبة المدة التي يقطع فيها ذلك البعد إلى اليوم الواحد ولو لم يكن الابهات بالمسير المختلف لكان العمل على غاية الصحة لكن البهت دائم التغير فيجب أن يعاد للوقت الذي حصل لموافاة الكوكب الموضع المفروض استخراج وسطه وتقويمه فإن اتفق حيث أريد فقد حصل المطلوب وإن تقدم أو تأخر عنه عمل بالبعد بينهما ما عمل أولاً ولكن بعد تحديد استخراج بهته وأعيد العمل عليه مرة أو مراراً حتى يتم المراد فيه ولا يخالف وأصحاب الأحكام مفتقرون إلى هذا الباب في أرباع السنة وأوائل البروج والمواضع المفروضة للحوالب كثلثي برج العقرب ومقابلته ثم الهند محتاجون إليه

في انتقالات الكواكب إلى البروج وخاصة الشمس من بينها وذلك لمعاني لهم في ملتهم فيضطرون إلى توسيع وقته وتحويله من الآنات إلى قطع ممتدة من الزمان ذوات بدء وانتهاء.

وعملهم في ذلك أن يستخرج نصف قطر الشمس لوقتئذٍ ويقسم على بهتها فيخرج دقائق المماسة ثم يوضع ما كان حصل من وقت بلوغ الشمس أول ذلك البرج في موضعين وينقص دقائق المماسة من أولهما ويزاد على الآخر فالناقص هو بعد دخول حرف الشمس الشرقي أول البرج والزائد هو تمام دخولها وتبرؤ حرفها الغربي عن البرج المتقدم وضعف دقائق المماسة هو الوقت الذي وسعوه في الزمان وذلك إن دقائق المماسة في هذا الباب يقوم مقام دقائق السقوط في الكسوفين واستعمالها على قياسها كما تقدم هناك.

# في تحاويل سني العالم والمواليد وشهورها

كنا حددنا السنة بأنها عود الشمس في فلك البروج إلى موضعها وهي تستعمل لجملة الربع المسكون فتسمى سنة العالم ويشابه اليوم المبتدأ فيه بالطلوع وذلك أن العمارة لما كانت في نصف الشمال كان الاعتدال الربيعي مبدأ حصول الشمس في جانبها وظهور قوة النشو والنمر في أوساطها فكان وقته من بين النقط الأربعة المغيرة أولى بافتتاح السنة المتسمة بالعالم.

وأما سنوا المواليد فإنها كذلك متحولة عند بلوغ الشمس الموضع الذي كانت فيه في مبدئها وأوقات المواليد غير محدودة كثرة فمبادئ سببها كذلك وقد شابهت الأيام المجهولة المبادئ فإن كل وقت في اليوم يحتمل بالإمكان أن يكون مبدءاً لليوم الذي هو معلوم المقدار، وكلما عادت الشمس إلى موضعها الأول تمت سنة المولود وزاد في سنيه سنة ومرجع سني العالم والمواليد وشهورها إلى الباب المتقدم من معرفة وقت بلوغ الشمس موضعاً مفروضاً هو في سني العالم أول برج الحمل وفي سني المواليد موضعها في أصل الميلاد والطرق المسلوكة إلى معرفة وقت التحويل ثلاثة أنواع:

أحدها أن تعرف موضع الشمس لا قرب نصف نهار إليها ويعرف بعد مقومها عن أول الحمل أو عن موضعها الذي كانت فيه في أصل المولد ويستخرج به وقت بلوغه إليه بحسب ما تقدم ثم يعاد استخراج موضعها له ليصح بالتكرير.

والنوع الثاني وهو الصحيح أن يصحح موضع أوج الشمس لوقت التحويل ويلقى من موضع الشمس في الأصل للمواليد ومن الدور في سني العالم فتبقى حصتها المعدلة ويستخرج منها تعديلها مرّ في ردّ المقوم إلى الوسط فيكون ذلك حصة الشمس في تلك السنة لوقت التحويل، ثم يستخرج حصتها لأقرب يوم إلى التحويل فإن اتفق مثل ما معنا فهو الوقت المطلوب وإن خالفه أخذ فضل ما بينهما ونظر من الجدول في كم دقيقة من اليوم وتواليها يكون حركة الحصة مثل تلك الفضلة فتكون دقائق البعد، فإن كانت حصة الشمس لنصف النهار انقص من

حصتها للتحويل زيدت دقائق البعد على نصف النهار وإن كانت أزيد عليها نقصت دقائق البعد من نصف النهار فينتهي إلى وقت التحويل.

والنوع الثالث على قياس ما في كل زيج من الأعداد المفروضة بناء على ما فيه من الحركات أن توضع السنون التامة التي أتت على المولود أو التي بين سنة مفروضة من سني العالم إلى أن يراد مفتتحها في مكانين ويضرب أحدهما: في: (فو، ما، يح) والآخر في: (٠، يد، كو، يج)، فأما ما يجتمع في الأول فإنه إذا زيد على مطالع درجة طالع الأصل في البلد وقوس المبلغ فيها خرج من السواء درجة طالع تحويل تلك السنة، وأما ما يجتمع في المكان الآخر فإنه إذا زيد على الوقت المولد أو السنة المفروضة التي ذكرنا وموقعه من الشهور الفارسية انتهى إلى وقت التحويل المطلوب.

وهذا النوع الأخير هو الأسهل لكنه عن الحق أبعد لأنه مبني على أن كسر السنة هو الذي ضربنا فيه سني المكان الثاني أو سدس ما ضربنا فيه سني المكان الأول ولو كان الأوج غير متحرك كما رآه بطليموس لصح هذا الطريق إلاّ أنه متحرك عند من عداه فالسنون لذلك مختلفة، ولهذا يحتل العددان المضروب فيهما ويتغيران ويظهر ذلك فيهما عند كثرة السنين المضروب فيها فالواجب أن يؤثر عليه ما قبله من النوعين الأولين.

وأما تحاويل شهور السنة الاثني عشر فنراعي فيه من سني العالم دخول الشمس البروج حتى تكون أوائل الشهور أوائل البروج، وأما في سني المواليد فنراعي في شهورها قطع الشمس برجاً تاماً في كل شهر حتى يحصل الأوائل الشهور في كل برج على صورة أجزاء مقومها في الأصل بالدرج والدقائق وما تلاها وكل وقت معلوم فالطالع فيه معلوم، وقد استخرج أصحاب الزيجات للشهور زيادات على مطالع طوالعها بالبلد على مثال ما ذكرنا فيها للسنين ولكن حال جميعها واحدة في تغيرها بسبب حركة الأوج فلذلك أعرضنا عن التعرض لها.

# في انتهاءات المواليد وإدارتها بالسنين ومبادئها

كما أن التسيير هو إدارة التالي إلى موضع المتقدم على قطب الكل كذلك الانتهاء هو إدارة المتقدم إلى موضع التالي على قطب فلك البروج وكما أن عدد أزمان التسيير إذا أخذ لكل واحد منها على وجه التشبيه مرة سنة وأخرى شهر أو يوم لم ينحفظ فيها غير جهة الحركة، وأما مقدارها فإنه لا يختلف لا في ذاته ولكن على وجه التشبيه أيضاً كذلك الحال في الانتهاءات إذا جعلت حصة البرج فيها مرة سنة وأخرى غيرها فأما الانتهاء بالاطلاق فيكون من الطالع وإذا كان من غيره ذكر معه فيكون من بيت كذا أو موضع كوكب كذا، وأما المطلق فهو عند تحويل السنة الثانية في البرج الثاني من الطالع بمثل درجاته.

وعند تحويل الثالثة في البرج الثالث كذلك وعلى هذا فيما بعدها ولكن هذا الانتهاء لا يثبت طول السنة على ذلك البرج والدرجة وإنما ينتقل جزءا بعد جزء ومن برج إلى برج طول أيام السنة، فمتى أخذ ما مضى من أيام السنة وضرب في ثلاثين وقسم المبلغ على: (شسه، يد، كو، يج)، ثم زيد على ما خرج على جزء المنتهى لوقت التحويل حصل الموضع الذي بلغه في ذلك الوقت وهذا هو الانتهاء المطلق، وأما المكرر فهو انتهاء الانتهاء فإن أكثر المنجمين أخطأوا فيه لما انحرفوا على مثال بطليموس وأداروه في البروج عند تحاويل شهور السنة فحصل لهم للشهر الثاني عشر في ثاني عشر المنتهى وعاد عند تمام السنة إلى نفس المنتهى في الماضية لكن هذا المنتهى كان انتقل إلى البرج الثاني فاضطروا إلى إهمال البرج الذي انتهوا إليه لأجل ذلك، وأما الطريق المستوي فيه فهو أن يكون حصة البرج من أيام السنة جزءاً من ثلاثة عشر جزء منها وذلك بحسب ما تقدم: (كح، ه، مح، لو)، ويزاد لها المقدار من الأيام على جزء منتهى السنة برج حتى تبلغ عند استكمال هذه المدة إلى البرج الثاني من منتهى السنة بمثل درجاته، وعلى هذا حتى يتفق في آخر السنة مع منتهى القابلة وإذا كان هذا الانتهاء المثنى مشابهاً للشهور لاقتراب المدة منها ثم قسمت أيضاً على ثلاثة عشر خرج: (ب، ط، م، يز)،

وهو مدة الانتهاء المثلث لذكر الانتهاء فيه ثلاث مرات فإذا أديرت البروج بهذه المدة من عند المنتهى المثنى بلغ موضع المثلث وكانت نوبة البروج بومئذٍ وقريباً من أربع ساعات فإن اقتفى ذلك في الانتهاء المربع كانت حصة البرج فيه: (٠، ط، نح، كط)، وذلك قريب من سدس اليوم وإدارة الأبراج به من موضع المنتهى المثلث، والساعات أدق ما يستعملونه في التوقيت وقد بلغناها ثم وضعنا ذلك للتسهيل في جداول فمتى أدخل الماضي من أيام السنة لوقت معلوم منها في سطر الأيام وأخذ ما بحذائها وزاد كل واحد على حدة على جزء منتهى السنة حصل له منتهى كل نوع مما أخذ في برجه بدرجته وما يتلوها.

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| ا | • | • | د | نو | • | ا | د | د | • | يج | نب | نج | و | • | كز | كج |
| ب | • | • | ط | نا | • | ب | ح | ح | • | كز | مه | مه | • | • | ند | مه |
| ج | • | • | يد | مز | • | ج | يب | يب | ا | يا | لح | لز | و | ا | كب | ح |
| د | • | • | يط | مج | • | د | يو | يو | ا | كه | لا | ل | • | ا | مط | لا |
| ه | • | • | كد | لط | • | ه | ك | ك | ب | ط | كد | كب | و | ب | يز | نج |
| و | • | • | كط | لد | • | و | كد | كد | ب | كج | يز | يه | • | ب | مد | يو |
| ز | • | • | لد | ل | • | ز | كح | كح | ج | ز | ي | ز | و | ج | يا | لط |
| ح | • | • | لط | كو | • | ح | لب | لب | ج | كا | ج | • | • | ج | لط | ا |
| ط | • | • | مد | كا | • | ط | لو | لو | د | د | نه | نب | و | د | و | كد |
| ي | • | • | مط | يز | • | ي | م | م | د | يح | مح | مه | • | د | لج | مو |
| يا | • | • | ند | يج | • | يا | مد | مد | ه | ب | ما | لز | و | ه | ا | ط |
| يب | • | • | نط | ح | • | يب | مح | كح | ه | يو | لد | ل | • | ه | كح | لب |
| يج | • | ا | د | د | • | يج | نب | نب | و | • | كز | كب | و | ه | نه | ند |
| يد | • | ا | ط | • | • | يد | نو | نو | و | يد | ك | يه | • | و | كج | يز |
| يه | • | ا | يج | نو | • | يو | ا | • | و | كح | يج | ز | و | و | ن | م |
| يو | • | ا | يح | نا | • | يز | ه | د | ز | نب | و | • | • | ز | يح | يب |
| يز | • | ا | كج | مز | • | يح | ط | ح | ز | كه | نح | نب | و | ز | مه | كه |
| يح | • | ا | كح | مج | • | يط | يد | يب | ح | ط | نا | مه | • | ح | يب | مح |
| يط | • | ا | لج | لح | • | ك | يز | يو | ح | كج | مد | لز | و | ح | م | ي |
| ك | ز | ا | لح | لد | • | كا | كا | ك | ط | ز | لز | ل | • | ط | ز | لج |
| كا | • | ا | مج | ل | • | كب | كه | كد | ط | كا | ل | كب | و | طد | لد | نو |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| كب | ٠ | ا | مح | كه | ٠ | كج | كط | كح | ي | ه | كج | به | ي' | ي | ب | يح |
| كج | ٠ | ا | نج | كا | ٠ | كد | لج | لب | ي | يط | يو | ز | و | ي | يط | ما |
| كد | ٠ | ا | نح | يز | ٠ | كه | لز | لو | يا | ج | ط | ٠ | ٠ | يا | نز | ج |
| كه | ٠ | ب | ج | يج | ٠ | كو | ما | م | يا | يز | ا | نج | و | يا | كد | كو |
| كو | ٠ | ب | ح | ح | ٠ | كز | مه | مد | ٠ | ٠ | ند | مو | ٠ | يا | نا | مط |
| كز | ٠ | ب | يج | د | ٠ | كح | مط | مط | ٠ | يد | مز | لح | و | يب | يط | يا |
| كح | ٠ | ب | يح | ٠ | ٠ | كط | نج | نج | ٠ | كح | م | لا | ٠ | يب | مو | لد |
| كط | ٠ | ب | كب | نه | ا | ٠ | نز | نز | ا | يب | لج | كج | و | يج | يج | نز |
| ل | ٠ | ب | كز | نا | ا | ب | ب | ا | ا | كو | كو | يز | ٠ | يج | ما | يط |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| لا | ٠ | ب | لب | مز | ا | ج | و | ه | ب | ي | يط | ح | و | يد | ح | مب |
| لب | ٠ | ب | لز | مب | ا | د | ي | ط | ب | كد | يب | ٠ | ٠ | يد | لو | د |
| لج | ٠ | ب | مب | لح | ا | ه | يد | يج | ج | ح | د | نب | و | يه | ج | كح |
| لد | ٠ | ب | مز | لد | ا | و | يح | يز | ج | كا | نز | مه | ٠ | يه | ل | ن |
| له | ٠ | ب | نب | ل | ا | ز | كب | كا | د | ه | ن | لز | و | يه | نح | يب |
| لو | ٠ | ب | نز | كه | ا | ح | كو | كه | د | يط | مج | ل | ٠ | يو | كه | له |
| لز | ٠ | ج | ب | كا | ا | ط | ل | كط | ه | ج | لو | كب | و | يو | نب | يح |
| لح | ٠ | ج | ز | يز | ا | ي | لد | لج | ه | يز | كط | يه | ٠ | يز | ك | ك |
| لط | ٠ | ج | يب | يب | ا | يا | لح | لز | و | ا | كب | ز | و | يز | مز | مج |
| م | ٠ | ج | يز | ح | ا | يب | مب | ما | و | يه | يه | ٠ | ٠ | يح | يح | ه |
| ما | ٠ | ج | كب | د | ا | يج | مو | مه | و | كط | ز | نب | و | يح | مب | كح |
| مب | ٠ | ج | كو | مط | ا | يد | ن | مط | ز | يج | ٠ | ٠ | مه | يط | ط | نا |
| مج | ٠ | ج | لا | نه | ا | يه | ند | نج | ز | كو | نج | لز | و | يط | لد | يج |
| مد | ٠ | ج | لو | نا | ا | يو | نح | نز | ح | ي | مو | ل | ٠ | ك | د | لو |
| مه | ٠ | ج | ما | مز | ا | يح | ج | ب | ح | كد | لط | كب | و | ك | لا | يط |
| مو | ٠ | ج | مو | مب | ا | يط | ز | و | ط | ح | لب | يه | ٠ | ك | نط | كا |
| مز | ٠ | ج | نا | لز | ا | ك | يا | ي | ط | كب | كه | ز | و | كا | كز | كب |
| مح | ٠ | ج | نو | لج | ا | كا | يه | يد | ي | و | يه | ٠ | ٠ | كا | ند | و |
| مط | ٠ | د | ا | كط | ا | كب | يط | يح | ي | ك | ي | نب | و | كب | كا | كط |
| ن | ٠ | د | و | كه | ا | كج | كج | كب | يا | د | ج | مه | ٠ | كب | مج | يا |
| نا | ٠ | د | يا | ك | ا | كد | كز | كو | يا | يز | نو | لز | و | كج | يو | مد |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| نب | ٠ | د | يو | يو | ا | كه | لا | ل | ٠ | ا | مط | ل | ٠ | كج | مج | لز |
| نج | ٠ | د | كا | يب | ا | كو | له | لد | ٠ | يه | مب | كب | و | كد | ى | يط |
| ند | ٠ | د | كو | ز | ا | كز | لط | لح | ٠ | كط | له | يه | ٠ | كد | لح | لب |
| نه | ٠ | د | لا | ج | ا | كح | مج | مب | ا | يج | كح | ح | و | كه | ه | مد |
| نو | ٠ | د | له | نط | ا | كط | مز | مو | ا | كز | كا | ا | ٠ | كه | لج | ز |
| نز | ٠ | د | م | ند | ب | ٠ | نا | ن | ب | يا | يج | ج | و | كو | ٠ | لب |
| نح | ٠ | د | مه | ن | ب | ا | نه | ند | ب | كه | و | مو | ٠ | كو | كز | ند |
| نط | ٠ | د | ن | مو | ب | ب | نط | نح | ج | ح | نط | لح | و | كو | نه | يو |
| س | ٠ | د | نه | مب | ب | د | د | ب | ج | كب | يب | لا | ٠ | كز | كب | لط |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| سا | ٠ | ٠ | ٠ | لز | ب | ٠ | ح | و | د | و | مج | كج | و | كز | ب | ا |
| سب | ٠ | ٠ | ٠ | لج | ب | و | يب | ي | د | ك | لج | يه | ٠ | كح | يد | كب |
| سج | ٠ | ٠ | ي | كط | ب | ز | يو | يد | ٠ | د | لا | ز | و | كح | مد | مز |
| سد | ٠ | ٠ | يه | كد | ب | ح | ك | يح | ٠ | يح | كد | ٠ | ٠ | كط | يب | ط |
| سه | ٠ | ٠ | ك | ك | ب | ط | كد | كب | و | ب | يو | نب | و | كط | لط | لب |
| سو | ٠ | ٠ | كه | يو | ب | ي | كح | كو | و | يو | ط | مه | ا | ٠ | و | يه |
| سز | ٠ | ٠ | ل | يا | ب | يا | لب | ل | ز | ٠ | ب | لز | ز | ٠ | لد | يز |
| سح | ٠ | ٠ | له | ز | ب | يب | لو | لد | ز | يج | نه | ل | ا | ا | ا | لط |
| سط | ٠ | ٠ | م | ج | ب | يج | م | لح | ز | كز | مح | كب | ز | ا | كط | ب |
| ع | ٠ | ٠ | مد | نط | ب | يد | مد | مب | ح | يا | ما | يه | ا | ا | نو | كد |
| عا | ٠ | ٠ | مط | ند | ب | يه | مح | مو | ح | كه | لد | ز | ز | ب | كج | مز |
| عب | ٠ | ٠ | ند | ن | ب | يو | نب | ن | ط | ط | كز | ٠ | ا | ب | يا | ي |
| عج | ٠ | ٠ | نط | مو | ب | يز | نو | ند | ط | كج | يط | نب | ز | ج | يح | لز |
| عد | ٠ | و | د | ما | ب | يط | ٠ | لح | ي | ز | يب | مه | ا | ج | مه | يه |
| عه | ٠ | و | ط | لز | ب | ك | ٠ | ب | ي | كا | ٠ | لو | ز | د | يج | يح |
| عو | ٠ | و | يد | لج | ب | كا | ط | ز | يا | د | نح | ل | ا | د | م | ما |
| عز | ٠ | و | يط | كح | ب | كب | يج | ي | يا | يح | نا | كب | ز | ٠ | ح | ج |
| عح | ٠ | و | كد | كد | ب | كج | يد | يد | ٠ | ب | مد | يه | ا | ٠ | له | كو |
| عط | ٠ | و | كط | ك | ب | كد | كا | يح | ٠ | يو | لز | ز | ز | و | ب | مط |
| ف | ٠ | و | لد | يو | ب | كه | كه | كج | ا | ٠ | ل | ٠ | ا | و | ل | يا |
| فا | ٠ | و | لط | يا | ب | كو | كط | كز | ا | يد | كب | نب | ز | و | نز | لد |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| قب | ٠ | و | مد | ز | ب | كز | لج | ل | ا | كح | يه | مه | ا | ز | كد | يو |
| فج | ٠ | و | مط | ج | ب | كح | لز | لد | ب | يب | ح | لح | ز | ز | يب | يط |
| فد | ٠ | و | نج | نح | ب | كط | ما | لط | ب | كو | ا | ل | ا | ح | يط | مب |
| فه | ٠ | و | نح | ند | ج | ٠ | مه | مج | ج | ط | ند | كد | ز | ح | مز | د |
| فو | ٠ | ز | ج | ن | ج | ا | مط | مز | ج | كج | مز | يز | ا | ط | يد | كز |
| فز | ٠ | ز | ح | مه | ج | ب | نج | نا | د | ز | م | ط | ز | ط | يا | مط |
| فح | ٠ | ز | يج | ما | ج | ٠ | نز | نه | د | كا | لج | ب | ا | ي | ط | يب |
| فط | ٠ | ز | يح | لز | ج | ه | ا | نط | ه | ه | كه | ند | ز | ي | لو | له |
| ص | ٠ | ز | كج | لج | ج | و | و | ج | ه | يط | يح | مز | ا | يا | ج | يز |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| صا | ٠ | ز | كح | كح | ج | ز | ي | ز | و | ج | يا | لظ | ز | يا | لا | كا |
| صب | ٠ | ز | لج | كد | ج | ح | يد | يا | و | يز | د | لا | ا | ي | نح | مد |
| صج | ٠ | ز | لح | ك | ج | ط | يح | يه | ز | ٠ | نز | كج | ز | يب | كو | و |
| صد | ٠ | ز | نج | يه | ج | ي | كب | يط | ز | يد | ن | يز | ا | يد | يج | كط |
| صه | ٠ | ز | مح | يا | ج | يا | كو | كج | ز | كح | مج | ح | ز | يج | ك | نب |
| صو | ٠ | ز | نج | ز | ج | يب | ل | كز | ح | يب | لو | ا | ا | يج | مح | يد |
| صز | ٠ | ز | نج | ب | ج | يج | لد | لا | ح | كو | كح | نج | ز | يد | يه | ٠ |
| صح | ٠ | ح | ب | نح | ج | يد | لح | له | ط | ي | كا | مو | ا | يد | مج | لز |
| صط | ٠ | ح | ز | ند | ج | يه | مب | لط | ط | كد | يد | لج | ز | يه | ي | كب |
| ق | ٠ | ح | يب | ن | ج | يو | مو | مج | ي | ح | ز | لا | ا | يه | لز | مج |
| قا | ٠ | ح | يز | مه | ج | يز | ن | مح | ي | نب | ٠ | كج | ز | يو | ه | ز |
| قب | ٠ | ح | كب | ما | ج | يح | ند | نب | يا | ه | نج | يو | ا | يو | لب | ل |
| قج | ٠ | ح | كز | لو | ج | يط | نح | نو | يا | يط | مو | ح | ز | يو | يط | نب |
| قد | ٠ | ح | لب | لب | ج | كا | ج | ٠ | ٠ | ج | لط | ا | ا | يز | كز | يه |
| قه | ٠ | ح | لز | كح | ج | كب | ز | د | ٠ | يز | لا | يج | ز | يز | كد | لح |
| قو | ٠ | ح | مب | كد | ج | كج | يا | ح | ا | ا | كد | مو | ا | يح | كب | ٠ |
| قز | ٠ | ح | مز | يط | ج | كد | يه | يب | ا | يه | يز | لح | ز | يح | مط | كج |
| قح | ٠ | ح | نب | يه | ج | كه | يط | يز | ا | كط | ي | لا | ا | يط | يو | يه |
| قط | ٠ | ح | نز | يا | ج | كو | كج | كا | ب | يج | ج | كج | ز | يط | مد | ح |
| قي | ٠ | ط | ب | ز | ج | كز | كز | كه | ب | كو | نو | يو | ا | ك | يا | لا |
| قيا | ٠ | ط | ز | ب | ج | كح | لا | لط | ج | ي | مط | ح | ز | ك | لح | ند |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| قيب | ٠ | ط | يا | نح | ج | كط | له | لج | ج | كد | مب | ا | ا | كا | و | يط |
| قيج | ٠ | ط | يو | ند | د | ٠ | لط | لز | د | ح | لد | نج | ز | كا | لج | مب |
| قيد | ٠ | ط | كا | مط | د | ا | مج | ما | د | كب | كز | مو | ا | كب | ا | ز |
| قيه | ٠ | ط | كو | مه | د | ب | مز | مد | ٠ | و | ك | لط | ز | كب | كح | كز |
| قيو | ٠ | ط | لا | ما | د | ج | نا | مح | ٠ | ك | يج | لب | ا | كب | نه | ن |
| قيز | ٠ | ط | لو | لو | د | د | نه | نب | و | د | و | كد | ز | كج | كج | يب |
| قيح | ٠ | ط | ما | لب | د | ٠ | نط | نو | و | يز | نط | يز | ا | كج | ن | له |
| قيط | ٠ | ط | مو | كح | د | ز | د | ٠ | ز | ا | نب | ط | ز | كد | يد | نح |
| قك | ٠ | ط | نا | كه | د | ح | ح | د | ز | يه | مه | ب | ا | كد | مه | ك |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| فكا | ٠ | ط | نو | يط | د | ط | يب | ح | ز | كط | لز | يد | ز | كه | نب | م |
| فكب | ٠ | ي | ا | يه | د | ي | يو | يب | ح | يج | لز | مو | ا | كه | م | ب |
| فكج | ٠ | ي | و | يا | د | يا | ك | يو | ح | كز | كج | لح | ز | كو | ز | كه |
| فكد | ٠ | ي | يا | و | د | يب | كد | ك | ط | يا | يو | لا | ا | كو | لد | مح |
| فكه | ٠ | ي | يو | ب | د | يج | كح | كد | ط | كه | ط | كج | ز | كز | ب | ي |
| فكو | ٠ | ي | ك | نح | د | يد | لب | كح | ي | ط | ب | يو | ا | كز | كج | لج |
| فكز | ٠ | ي | كه | نج | د | يه | لو | لج | ي | كب | يه | ح | ز | كز | نو | نز |
| فكح | ٠ | ي | ل | مط | د | يو | م | لز | يا | و | مح | ا | ا | كح | كد | يح |
| فكط | ٠ | ي | له | مه | د | يز | مد | ما | يا | ك | م | يح | ز | كح | نا | ما |
| قل | ٠ | ي | م | ما | د | يح | مح | مه | ٠ | د | لح | مو | ا | كط | يط | ج |
| قلا | ٠ | ي | مه | لو | د | يط | نب | مط | ٠ | يح | كو | لح | ز | كط | مو | كو |
| قلب | ٠ | ي | ن | لب | د | ك | نو | نج | ا | ب | يط | لا | ب | ٠ | يج | مط |
| قلج | ٠ | ي | نه | كج | د | كب | ٠ | نز | ا | يو | يب | كج | ح | ٠ | ما | يا |
| قلد | ٠ | يا | ٠ | كج | د | كج | ه | ا | ب | ٠ | ه | يو | ب | ا | ج | لد |
| قله | ٠ | يا | ه | يط | د | كد | ط | ه | ب | يج | نح | ح | ح | ا | له | يز |
| قلو | ٠ | يا | ي | يه | د | كه | يج | ط | ب | كز | يا | ا | ب | ب | ج | يط |
| قلز | ٠ | يا | يه | ي | د | كو | يز | يج | ج | يا | مج | يج | ح | ب | ل | يب |
| قلح | ٠ | يا | ك | و | د | كز | كا | يز | ج | كه | لو | مو | ب | ب | نح | د |
| قلط | ٠ | يا | كه | ب | د | كح | كه | كا | د | ط | كط | لح | ح | ج | كه | كز |
| قم | ٠ | يا | كط | نح | د | كط | كط | كه | د | كج | كب | لا | ب | ج | يب | ن |
| قما | ٠ | يا | لد | نج | ه | ٠ | لج | كط | ه | ز | يه | كج | ح | د | ك | يب |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| قمب | ٠ | يا | لط | مط | ه | ا | لز | لج | ه | كا | ح | يو | ب | د | مز | له |
| قمج | ٠ | يا | مد | مه | ه | ب | ما | لز | و | ه | ا | ح | ح | ه | يد | نح |
| قمد | ٠ | يا | مط | م | ه | ج | مه | ما | و | يح | ند | ا | ب | ه | مب | ك |
| قمه | ٠ | يا | ند | لو | ه | د | مط | مه | ز | ب | مو | يد | ح | و | ط | مج |
| قمو | ٠ | يا | نط | لب | ه | ه | نج | مط | ز | يو | لط | مز | ب | و | لد | ه |
| قمز | ٠ | يب | د | كز | ه | و | نز | نج | ح | ٠ | لب | لط | ح | ز | د | كح |
| قمح | ٠ | يب | ط | كج | ه | ح | ا | نز | ح | يد | كح | لب | ب | ز | لا | نا |
| قمط | ٠ | يب | يد | يط | ه | ط | و | ا | ح | كح | يه | كج | ح | ز | نط | يج |
| قن | ٠ | يب | يط | يه | ه | ي | ي | ه | ط | يب | يا | يه | ب | ح | كو | لو |

| عدد أيام السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| قنا | ٠ | يب | كد | ي | ه | يا | يد | ط | ط | كو | د | ط | ح | ح | يج | بط |
| قنب | ٠ | يب | كط | ه | ه | يب | يح | يد | ي | ط | نز | ا | ب | ط | كا | كب |
| قنج | ٠ | يب | لد | ا | ه | يج | كب | يح | ي | كج | مط | نج | ح | ط | مح | مد |
| قند | ٠ | يب | لح | نز | ه | يد | كو | كب | يا | ز | مب | مو | ب | ي | يو | ز |
| قنه | ٠ | يب | مج | نج | ه | يه | ل | كو | يا | كا | له | نح | ح | ي | مج | ل |
| قنو | ٠ | يب | مح | مح | ه | يو | لد | ل | ٠ | ه | كح | لا | ب | يا | ي | نب |
| قنز | ٠ | يب | نج | مد | ه | يز | لح | لد | ٠ | يط | كا | كج | ح | يا | لح | يه |
| قنح | ٠ | يب | نح | م | ه | يح | مب | لح | ا | ج | يد | يو | يب | يب | ه | لح |
| قنط | ٠ | يج | ج | له | ه | يط | مو | مب | ا | يز | ز | ح | ح | يب | لج | ٠ |
| قس | ٠ | يج | ح | لا | ه | ك | ن | مو | ب | ا | ٠ | ا | ب | يج | ٠ | كج |
| قسا | ٠ | يج | يج | كز | ه | كا | ند | ن | ب | يد | نب | نج | ح | يج | كز | مو |
| قسب | ٠ | يج | يح | كب | ه | كب | نح | ند | ب | كج | مه | مو | ب | يج | نه | ح |
| قسج | ٠ | يج | كج | يح | ه | كد | ب | يح | ج | يب | لح | لح | ح | يد | كب | لا |
| قسد | ٠ | يج | كح | يد | ه | كه | ز | ب | ج | كو | لا | لا | ب | يد | مط | ند |
| قسه | ٠ | يج | لج | ي | ه | كو | يا | و | د | ي | كد | كج | ح | يه | يز | يز |
| قسو | ٠ | يج | لج | ه | ه | كز | يه | ي | د | كد | يز | يو | ب | يه | مد | لط |
| قسز | ٠ | يج | مج | ا | ه | كح | يط | يد | ه | ح | ي | ح | ح | يو | يب | ا |
| قسح | ٠ | يج | مز | نز | ه | كط | كج | يح | ه | كب | ج | ا | ب | يو | لط | كب |
| قسط | ٠ | يج | نب | نب | و | ٠ | كز | كب | و | ه | نه | ند | ح | يز | و | مز |
| قع | ٠ | يج | نز | مح | و | ا | لا | كو | و | يط | مح | مو | ب | يز | لد | ط |
| قعا | ٠ | يد | ب | مد | و | ب | له | ل | ز | ج | ما | لح | ح | يح | ا | لب |

| عدد أيام السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| قعب | ٠ | يد | ز | لط | و | ج | لط | لد | ز | يز | لد | لا | ب | بح | كح | يه |
| قعج | ٠ | يد | يب | له | و | د | مج | لح | ح | ا | كز | كج | ح | بح | نز | يز |
| قعد | ٠ | يد | يز | لا | و | ه | مز | مب | ح | يه | ك | يو | ب | يط | كج | م |
| قعه | ٠ | يد | كب | كز | و | و | نا | مو | ح | كط | يج | ط | ح | يط | يا | ب |
| قعو | ٠ | يد | كز | كب | و | ز | نه | ن | ط | يج | و | ب | ب | ك | يح | كه |
| قعز | ٠ | يد | لب | يه | و | ح | نط | نه | ط | كو | نح | ند | ح | ك | مح | مح |
| قعح | ٠ | يد | لز | يا | و | ي | ج | نط | ي | ي | نا | مو | ب | كا | يج | ي |
| قعط | ٠ | يد | مب | ط | و | يا | ح | ج | ي | كد | مد | لط | ح | كا | مز | لج |
| قف | ٠ | يد | مز | ه | و | يب | يب | ز | يا | ح | لز | لب | ب | كب | ز | يو |

| مجاميع السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| قفا | ٠ | يد | نب | ا | و | يج | يو | يا | يا | كب | ل | كه | ح | كب | له | نط |
| قفب | ٠ | يد | نو | نو | و | يد | ك | يه | ٠ | و | كج | يز | ب | كج | ب | مب |
| قفج | ٠ | يه | ا | نب | و | يه | كد | يط | ٠ | ك | يو | ط | ح | كج | ل | د |
| قفد | ٠ | يه | و | مح | و | يو | كح | كج | ا | د | ط | ب | ب | كج | يز | كز |
| قفه | ٠ | يه | يا | مد | و | يز | لب | كز | ا | يح | ا | يد | ح | كد | كد | ن |
| قفو | ٠ | يه | يو | لط | و | يح | لو | لا | ب | ا | ند | مز | ب | كد | نب | يب |
| قفز | ٠ | يه | كا | له | و | يط | م | له | ب | يه | مز | لط | ح | كه | يط | له |
| قفح | ٠ | يه | كو | لا | و | ك | مد | لط | ب | كط | م | لب | ب | كه | مز | يح |
| قفط | ٠ | يه | لا | كو | و | كا | مح | مج | ج | يج | لج | كد | ح | كو | يد | ك |
| قص | ٠ | يه | لو | كب | و | كب | نب | مز | ج | كز | كو | يز | ب | كو | ما | مج |
| قصا | ٠ | يه | ما | يح | و | كج | نو | نا | د | يا | يط | ط | ح | كز | ط | ه |
| قصب | ٠ | يه | مو | يج | و | كه | ٠ | نه | د | كه | يب | ب | ب | كز | لو | كح |
| قصج | ٠ | يه | نا | ط | و | كو | د | نط | ه | ط | د | ند | ح | كح | ج | نا |
| قصد | ٠ | يه | نو | ه | و | كز | ط | ج | ه | كب | نز | مز | ب | كح | لا | يج |
| قصه | ٠ | يو | ا | ا | و | كح | يج | ز | و | و | ن | لط | ح | كح | نح | لو |
| قصو | ٠ | يو | ه | نو | و | كط | يز | يا | و | ك | مج | لب | ب | كط | كه | يط |
| قصز | ٠ | يو | ي | نب | ز | ٠ | كا | يه | ز | د | لو | كد | ح | كط | نج | كا |
| قصح | ٠ | يو | يه | مح | ز | ا | كه | يط | ز | يح | كط | يز | ج | ٠ | ك | مب |
| قصط | ٠ | يو | ك | مج | ز | ب | كط | كج | ح | ب | كب | ط | ط | ٠ | مح | و |
| ر | ٠ | يو | كه | لط | ز | ج | لج | كز | ح | يو | يه | ب | ج | ا | يه | كط |
| را | ٠ | يو | ل | له | ز | د | لز | لا | ط | ٠ | ٠ | ند | ط | ا | نب | نا |

| عدد أيام السنة | الموحد<br>انتهاء السنة | | | | المثنى<br>انتهاء الانتهاء | | | | المثلث<br>انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | المربع<br>انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| رب | ٠ | يو | له | ل | ز | ه | ما | لو | ط | يد | ٠ | مز | ج | ب | ي | يد |
| رج | ٠ | يو | م | كو | ز | و | مه | م | ط | كز | نج | م | ط | ب | لز | لز |
| رد | ٠ | يو | مه | كب | ز | ز | مط | مد | ي | يا | مو | لج | ج | يج | د | نط |
| ره | ٠ | يو | ن | يز | ز | ح | نج | مح | ي | كه | لط | كو | ط | ج | لب | كب |
| رو | ٠ | يو | نه | يج | ز | ط | نز | نب | يا | ط | ل | يط | ج | ج | نط | مد |
| رز | ٠ | يز | ٠ | ط | ز | يا | ا | نو | يا | كج | كه | يا | ط | د | كز | ز |
| رح | ٠ | يز | ه | ه | ز | يب | و | ٠ | ٠ | ز | يح | د | ج | د | يه | ل |
| رط | ٠ | يز | ي | ٠ | ز | يج | ي | د | ٠ | كا | ي | نز | ط | ه | كا | نج |
| ري | ٠ | يز | يد | نو | ز | يد | يد | ح | ا | ه | ج | مط | ج | ه | مط | يح |

| عدد أيام السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| ريا | ٠ | يز | يط | نب | ز | يه | يح | يب | ا | يح | نو | م | ط | و | يو | لح |
| ريب | ٠ | يز | كد | مز | ز | يو | كب | يو | ب | ب | مط | لب | ج | و | مد | ٠ |
| ريج | ٠ | يز | كط | مج | ز | يز | كو | ك | ب | يو | مب | كد | ط | ز | يا | كج |
| ريد | ٠ | يز | لد | لط | ز | يح | ل | كد | ج | ٠ | له | يز | ج | ز | لح | مه |
| ريه | ٠ | يز | لط | له | ز | يط | لد | كح | ج | يد | كح | ط | ط | ح | و | ح |
| ريو | ٠ | يز | مد | ل | ز | ك | لح | لب | ج | كح | كا | ب | ج | ح | لج | لا |
| ريز | ٠ | يز | مط | كو | ز | كا | مب | لو | د | يب | يج | ند | ط | ط | ٠ | يج |
| ريح | ٠ | يز | ند | كب | ز | كب | مو | م | د | كو | و | مز | ج | ط | كح | يو |
| ريط | ٠ | يز | نط | يز | ز | كج | ن | مد | ه | ط | نط | لط | ط | ط | نه | لط |
| رك | ٠ | يح | د | يج | ز | كد | ند | مح | ه | كج | نب | لب | ج | ي | كج | ا |
| ركا | ٠ | يح | ط | ط | ز | كه | نح | نب | و | ز | مه | كد | ط | ي | ن | كد |
| ركب | ٠ | يح | يد | د | ز | كز | ب | نو | و | كا | لح | يز | ج | يا | يز | مز |
| ركج | ٠ | يح | يط | ٠ | ز | كح | ز | ه | ز | ه | لا | ط | ط | يا | مه | ط |
| ركد | ٠ | يح | كج | نو | ز | كط | يا | د | ز | يط | كد | ب | ج | يب | يب | لب |
| ركه | ٠ | يح | كج | نب | ز | ٠ | يه | ح | ح | ج | يو | ند | ط | يب | لط | نه |
| ركو | ٠ | يح | لج | مز | ح | ا | يط | يب | ح | يز | ط | مز | ج | يج | ز | يز |
| ركز | ٠ | يح | لح | مح | ح | ب | كج | يز | ط | ا | ب | لط | ط | يج | لد | م |
| ركح | ٠ | يح | مج | لط | ح | ج | كز | كا | ط | يد | نه | لب | ج | يد | ب | ب |
| ركط | ٠ | يح | مح | لد | ح | د | لا | كه | ط | كح | مح | كد | ط | يد | كط | كه |
| رل | ٠ | يح | نج | ل | ح | ٠ | له | كط | ي | يب | ما | يز | ج | يد | نو | مح |
| رلا | ٠ | يح | نح | كو | ح | و | لط | لح | ي | كو | لد | ط | ط | يه | كد | ي |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| رلب | ٠ | يح | ج | كا | ح | ز | مح | لز | يا | ي | كز | ب | ج | يه | نا | لج |
| رلج | ٠ | يح | ح | يز | ح | ح | مز | ما | يا | كد | يط | ند | ط | يو | يح | نو |
| رلد | ٠ | يح | يج | يج | ح | ط | نا | مه | ٠ | ح | يب | مز | ج | يو | مو | يج |
| رله | ٠ | يح | يح | ط | ح | ي | نه | مط | ٠ | كب | ه | م | ط | يز | يج | ما |
| رلو | ٠ | يح | كج | د | ح | يا | نط | نج | ا | ه | نح | لج | ج | يز | ما | د |
| رلز | ٠ | يح | كح | ٠ | ح | يج | ج | نزا | ا | لط | نا | كه | ط | يح | ح | كو |
| رلح | ٠ | يح | لب | نو | ح | يد | ح | ا | ب | ج | مد | يح | ج | يح | له | يط |
| رلط | ٠ | يح | لز | نا | ح | يه | يب | ه | ب | يز | لد | ي | ط | يط | د | يا |
| رم | ٠ | يح | مب | مز | ح | يو | يو | ط | ج | ا | ل | ج | ج | يط | ل | لد |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| رما | ٠ | يط | مز | مج | ح | يز | ك | يج | ج | يه | كب | نه | ج | يط | نز | نز |
| رمب | ٠ | يط | نب | لح | ح | يح | كد | يز | ج | كط | يه | مز | ط | ك | كه | يط |
| رمج | ٠ | يط | نز | لد | ح | يط | كح | كا | د | يج | ح | لط | ج | ك | نب | مب |
| رمد | ٠ | ك | ب | ل | ح | ك | لب | كد | د | كز | ا | لب | ط | كا | ط | د |
| رمه | ٠ | ك | ز | كو | ح | كا | كو | كط | ه | ي | ند | كد | ج | كا | مز | كز |
| رمو | ٠ | ك | يب | كا | ح | كب | م | لج | ه | كد | مز | يز | ط | كب | يد | ن |
| رمز | ٠ | ك | يز | يز | ح | كج | مد | لز | و | ح | م | ط | ج | كب | مب | يب |
| رمح | ٠ | ك | كب | يج | ح | كد | مح | ما | و | كب | لج | ب | ط | كج | ط | له |
| رمط | ٠ | ك | كز | ط | ح | كه | نب | مه | ز | و | كه | ند | ج | كج | لو | يح |
| رن | ٠ | ك | لب | ه | ح | كو | نو | مط | ز | ك | يح | مز | ط | كد | د | ك |
| رنا | ٠ | ك | لز | ٠ | ح | كح | ٠ | نج | ح | د | يا | لط | ج | كد | لا | مج |
| رنب | ٠ | ك | ما | نه | ح | كط | د | نز | ح | يح | د | لب | ط | كد | يط | ه |
| رنج | ٠ | ك | مو | نا | ط | ٠ | ط | ا | ط | ا | نز | كد | ج | كه | كو | كح |
| رند | ٠ | ك | نا | مز | ط | ا | يج | ه | ط | يه | ن | يز | ط | كه | نج | يا |
| رنه | ٠ | ك | نو | مج | ط | ب | يز | ط | ط | كط | مج | ط | ج | كو | كا | يج |
| رنو | ٠ | كا | ا | لح | ط | ج | كا | يج | ي | يج | لو | ب | ط | كو | مح | لو |
| رنز | ٠ | كا | و | لج | ط | د | كه | يز | ي | كز | كح | ند | ج | كز | يه | نط |
| رنح | ٠ | كا | يا | كط | ط | ه | كط | كا | يا | يا | كا | مز | ط | كز | مج | كا |
| رنط | ٠ | كا | يو | كه | ط | و | لج | كه | يا | كه | يد | لط | ج | كح | ي | مب |
| رس | ٠ | كا | كا | كا | ط | ز | لز | كط | ٠ | ط | ز | لب | ط | كح | لح | و |
| رسا | ٠ | كا | كو | يز | ط | ح | ما | لج | ٠ | كج | ٠ | كد | ج | كط | ه | كط |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| رسب | ٠ | كا | لا | يب | ط | ط | مه | لح | ا | و | نج | يز | ط | كط | لب | نا |
| رسج | ٠ | كا | لو | ح | ط | ي | مط | مب | ا | ك | مو | ط | د | ٠ | ٠ | يد |
| رسد | ٠ | كا | ما | ج | ط | يا | نج | مو | ب | د | لط | ب | ي | ٠ | كز | لز |
| رسه | ٠ | كا | مه | نط | ط | يب | تز | ن | ب | يح | لا | نه | د | ا | يد | نط |
| رسو | ٠ | كا | ن | نه | ط | يد | ا | ند | ج | ب | كد | مح | ي | ا | كط | كب |
| رسز | ٠ | كا | نه | ن | ط | يه | ٠ | نح | ج | يو | يز | م | د | ب | مب | مد |
| رسح | ٠ | كب | ٠ | مو | ط | يو | ي | ب | د | ٠ | ي | لج | ي | ب | يز | ز |
| رسط | ٠ | كب | ه | مب | ط | يز | يد | و | د | يد | ج | كد | د | ج | مد | ل |
| رع | ٠ | كب | ي | لح | ط | يح | يح | ي | د | كز | نو | يو | ي | ج | يا | نب |
| رعا | ٠ | كب | يه | لج | ط | يط | يط | يد | ه | يا | مط | ح | د | د | لط | يز |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| رعب | ٠ | كب | ك | كط | ط | ك | كو | يح | ه | كه | مب | ج | د | د | و | م |
| رعج | ٠ | كب | كه | كه | ط | كا | ل | كب | و | ط | لد | نه | ي | د | لد | ب |
| رعد | ٠ | كب | ل | ك | ط | كب | لد | كو | و | كج | كز | مح | د | ه | ا | كه |
| رعه | ٠ | كب | له | ز | ط | كج | لح | ل | ز | ز | ك | م | ي | ه | كح | مح |
| رعو | ٠ | كب | م | يب | ط | كد | مب | لد | ز | كا | يج | لج | د | ه | نو | ي |
| رعز | ٠ | كب | مه | ز | ط | كه | مو | لح | ح | ه | و | كه | ي | و | كج | لج |
| رعح | ٠ | كب | ن | ج | ط | كو | ن | مب | ح | يح | نط | يح | د | و | ن | نو |
| رعط | ٠ | كب | ند | نط | ط | كز | ند | مو | ط | نه | نب | ي | ي | ز | يح | يح |
| رف | ٠ | كب | نط | نه | ط | كح | نح | ن | ط | يو | مه | ج | د | ز | مه | ما |
| رفا | ٠ | كج | د | ن | ي | ٠ | ب | ند | ي | ٠ | لز | نه | ي | ح | يج | ج |
| رفب | ٠ | كج | ط | مو | ي | ا | و | نح | ي | يد | ل | مح | د | ح | م | كو |
| رفج | ٠ | كج | يد | مب | ي | ب | يا | ب | ي | كح | كج | م | ي | ط | ز | مط |
| رفد | ٠ | كج | يط | لز | ي | ج | يه | و | يا | يب | يو | لج | د | ط | له | يا |
| رفه | ٠ | كج | كد | لج | ي | د | يط | يا | يا | كو | ط | كه | ي | ي | ب | لد |
| رفو | ٠ | كج | كط | لط | ي | ه | كج | يه | ٠ | ي | ب | يج | د | ي | كط | نز |
| رفز | ٠ | كج | لد | كد | ي | و | كز | يط | ٠ | كج | نه | ي | ي | ي | نز | يط |
| رفح | ٠ | كج | لط | ك | ي | ز | لا | كج | ا | ز | مح | ج | د | يا | كد | مب |
| رفط | ٠ | كج | مد | يو | ي | ح | له | كز | ا | كا | م | نه | ي | يا | يب | د |
| رص | ٠ | كج | مط | يب | ي | ط | لط | لا | ب | ه | لج | مح | د | يب | يط | كز |
| رصا | ٠ | كج | ند | ز | ي | ي | مج | له | ب | يط | كو | م | ي | يب | مو | ن |
| رصب | ٠ | كج | نط | ج | ي | يا | مز | لط | ج | ج | يط | لج | د | يج | يز | يب |

| عدد أيام السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| رصج | ٠ | كد | ج | نط | ي | يب | نا | مج | ج | يز | يب | كه | ي | يج | ما | له |
| رصد | ٠ | كد | ح | ند | ي | يج | نه | مز | د | ا | ه | يح | د | يد | ح | يح |
| رصه | ٠ | كد | يج | ن | ي | يد | نط | نا | د | يد | نح | يا | ي | يد | لو | ك |
| رصو | ٠ | كد | يح | مو | ي | يو | ج | نه | د | كح | نا | ج | د | يه | ج | مج |
| رصز | ٠ | كد | كج | ما | ي | يز | ز | نط | ه | يب | مج | نو | ي | يه | لا | ه |
| رصح | ٠ | كد | كح | لز | ي | يح | يب | ج | ه | كو | لو | مط | د | يه | نح | كج |
| رصط | ٠ | كد | لج | لج | ي | يط | يو | ز | و | ي | كط | ما | ي | يو | كه | نا |
| ش | ٠ | كد | لح | كا | ي | ك | ك | يا | و | كد | كب | لد | د | يو | يج | ب |
| شا | ٠ | كد | مج | كد | ي | كا | كد | يه | ز | ح | يه | كو | ي | يز | ك | لو |
| شب | ٠ | كد | مح | كح | ي | كب | كح | يط | ز | كب | ح | يح | د | يز | مز | نط |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع • | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| شج | ٠ | كد | نج | يو | ي | كج | لب | كج | ح | و | ا | ي | ي | يح | يه | كا |
| شد | ٠ | كد | نح | يا | ي | كد | لو | كز | ح | يط | ند | ج | د | يح | مب | مب |
| شه | ٠ | كه | ج | ز | ي | كه | م | لا | ط | ج | مو | نه | ي | يط | ي | و |
| شو | ٠ | كه | ح | ج | ي | كو | مد | له | ط | يز | لط | مح | د | يط | لز | كط |
| شز | ٠ | كه | يب | نح | ي | كو | مح | لط | ي | ا | لب | م | ي | ك | د | نا |
| شح | ٠ | كه | يز | ند | ي | كح | نب | مج | ي | يه | كه | لج | د | ك | لب | يد |
| شط | ٠ | كه | كب | ن | ي | كط | نو | مز | ي | كط | يح | كه | ي | ك | نط | لو |
| شي | ٠ | كه | كو | مو | يا | ا | ٠ | نا | يا | يج | يا | نح | د | كا | كو | نط |
| شيا | ٠ | كه | لب | ما | يا | ب | د | نه | يا | كز | د | ي | ي | كا | يد | كب |
| شيب | ٠ | كه | لز | لز | يا | ج | ح | نط | ٠ | ي | نز | ج | د | كب | كا | مد |
| شيج | ٠ | كه | مب | لج | يا | د | يج | ج | ٠ | كد | مط | نه | ي | كب | مط | د |
| شيد | ٠ | كه | مز | كج | يا | ه | يز | ز | ا | ح | مب | مح | د | كج | يو | لب |
| شيه | ٠ | كه | نب | كد | يا | و | كا | يا | ا | كب | له | م | ي | كج | مح | ند |
| شيو | ٠ | كه | نز | ك | يا | ز | كه | يه | ب | و | كه | لج | د | كد | يا | يح |
| شيز | ٠ | كو | ب | يه | يا | ح | كط | يط | ب | ك | كا | كه | ي | كد | لح | يب |
| شيح | ٠ | كو | ز | يا | يا | ط | لج | كج | ج | د | يد | يح | د | كه | و | د |
| شيط | ٠ | كو | يب | ز | يا | ي | لز | كز | ج | يح | ز | ي | ي | كه | لج | كز |
| شك | ٠ | كو | يز | ج | يا | يا | ما | لا | د | ب | ٠ | ج | د | كو | ٠ | ن |
| شكا | ٠ | كو | كا | نح | يا | يب | مه | لو | د | يه | نب | نه | ي | كو | كح | يب |
| شكب | ٠ | كو | كو | ند | يا | يج | مط | م | د | كط | مه | مح | د | كو | نح | له |
| شكج | ٠ | كو | لا | ن | يا | يد | نج | مد | ه | يج | لح | ما | ي | كز | كب | كح |

| عدد أيام السنة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني | بروج | درج | دقائق | ثواني |
| شكد | ٠ | كو | لو | مه | يا | يه | نز | مح | ه | كز | لا | لد | د | كز | ن | ك |
| شكه | ٠ | كو | ما | ما | يا | يز | ا | نب | و | يا | كد | كو | ي | كح | يز | مج |
| شكو | ٠ | كو | مو | لز | يا | يح | ه | نو | و | كه | يز | ك | د | كج | مه | ه |
| شكز | ٠ | كو | نا | لب | يا | يط | ي | ٠ | ز | ط | ي | يب | ي | كط | يب | كح |
| شكح | ٠ | كو | نو | كح | يا | ك | يد | د | ز | كج | ج | ه | د | كط | لط | يا |
| شكط | ٠ | كز | ا | كد | يا | كا | يح | ح | ح | و | نه | نز | ي | ٠ | ز | يج |
| شل | ٠ | كز | و | ك | يا | كب | كب | يب | ح | ك | مح | مط | ه | ٠ | لد | له |
| شلا | ٠ | كز | يا | يه | يا | كج | كو | يو | ط | د | ما | ما | يا | ا | ا | يو |
| شلب | ٠ | كز | يو | يا | يا | كد | ل | ك | ط | يح | لد | لج | ه | ا | كط | يج |
| شلج | ٠ | كز | كا | ز | يا | كه | لد | كد | ي | ب | كز | كه | يا | ا | يو | ما |

| السنين التامة | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| شلد | ٠ | كز | كو | ب | يا | كو | لح | كح | ي | يو | ك | يح | ه | ب | كد | ج |
| شله | ٠ | كز | ل | نح | يا | كز | مب | لب | يا | ٠ | يج | ي | يا | ب | نا | كو |
| شلو | ٠ | كز | له | ند | يا | كح | مو | لو | يا | يد | و | ج | ه | ج | يح | مط |
| شلز | ٠ | كز | م | مط | يا | كط | ن | م | يا | كز | نح | نه | يا | ج | مو | يا |
| شلح | ٠ | كز | مه | مد | ٠ | ٠ | ند | مد | ٠ | يا | نا | مح | ه | د | يج | لد |
| شلط | ٠ | كز | ن | ما | ٠ | ا | نح | مح | ٠ | كه | مد | م | يا | د | م | نز |
| شم | ٠ | كز | نه | لز | ٠ | ج | ب | نب | ا | ط | لو | لج | ه | ه | ح | يط |
| شما | ٠ | كح | ٠ | لب | ٠ | د | و | نو | ا | كج | ل | كه | يا | ه | له | مب |
| شمب | ٠ | كح | ه | كح | ٠ | ه | يا | ٠ | ب | ز | كج | يح | ه | و | ج | د |
| شمج | ٠ | كح | ي | كد | ٠ | و | يه | د | ب | كا | يو | ي | يا | و | ل | كز |
| شمد | ٠ | كح | يه | يط | ٠ | ز | يط | ح | ج | ٠ | ط | ج | ه | و | نز | ن |
| شمه | ٠ | كح | ك | يه | ٠ | ح | كج | يب | ج | يط | ا | نه | يا | ز | كه | يب |
| شمو | ٠ | كح | كه | يا | ٠ | ط | كز | يو | د | ب | ند | مح | ه | ز | نب | له |
| شمز | ٠ | كح | ل | و | ٠ | ي | لا | ك | د | يو | مو | م | يا | ح | يط | نح |
| شمح | ٠ | كح | له | ب | ٠ | يا | له | كد | ه | ٠ | م | لج | ه | ح | مز | ك |
| شمط | ٠ | كح | لط | نح | ٠ | يب | لط | كح | ه | يد | لج | كه | يا | ط | يد | مج |
| شن | ٠ | كح | مد | ند | ٠ | يج | مج | لب | ه | كح | كو | يح | ه | ط | مب | ه |
| شنا | ٠ | كح | مط | مط | ٠ | يد | مز | لز | و | يب | يط | ي | يا | ي | ط | كح |
| شنب | ٠ | كح | ند | مه | ٠ | يه | نا | ما | و | كو | يب | ج | ه | ي | لو | نا |
| شنج | ٠ | كح | نط | ما | ٠ | يو | نه | مه | ز | ي | د | نه | يا | يا | د | يج |
| شند | ٠ | كط | د | لو | ٠ | يز | نظ | مط | ز | كج | نز | مح | ه | يا | لا | لو |

| عدد أيام السنين | الموحد | | | | المثنى | | | | المثلث | | | | المربع | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | انتهاء السنة | | | | انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء الانتهاء | | | | انتهاء انتهاء انتهاء الانتهاء | | | |
| | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان | بروج | درج | دقائق | ثوان |
| شنه | ٠ | كط | ط | لب | ٠ | يط | ج | نج | ح | ز | ن | ما | يا | يا | نح | نظ |
| شنو | ٠ | كط | يد | كح | ٠ | ك | ز | نز | ح | كا | مج | لد | ه | يب | كو | كا |
| شنز | ٠ | كط | يط | كج | ٠ | كا | يب | ا | ط | ه | لو | كو | يا | يب | نج | مب |
| شنح | ٠ | كط | كد | يط | ٠ | كب | يو | ه | ط | يط | كط | يط | ه | يج | كا | ه |
| شنط | ٠ | كط | كط | يه | ٠ | كج | ك | ط | ي | ج | كب | يا | يا | يج | مح | كح |
| شس | ٠ | كط | لد | يا | ٠ | كد | كد | يج | ي | يز | يه | ج | ه | يد | يه | تب |
| شسا | ٠ | كط | لط | و | ٠ | كه | كح | يز | يا | ا | ز | نز | يا | يد | مج | يه |
| شسب | ٠ | كط | مد | ب | ٠ | كو | لب | كا | يا | يه | ٠ | مط | ه | يه | ي | لح |
| شسج | ٠ | كط | مح | نح | ٠ | كز | لو | كه | يا | كح | نج | ما | يا | يه | لح | ٠ |
| شسد | ٠ | كط | نج | ند | ٠ | كح | م | كط | ٠ | يب | مو | لد | ه | يو | ه | كج |
| شسه | ٠ | كط | نح | مط | ٠ | كط | مد | لج | ٠ | كو | لط | كز | يا | يو | لب | مه |

# في معرفة النطاقات في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير ولوازمها

إن خروج مركز الحركة عن مركز الرؤية أوجب في القسمة الأولة اختلاف الأبعاد في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير فيحصره فيما بين غايتين لهما هما البعد الأبعد والبعد الأقرب وبينهما في الجنبين واسطة هي البعد الأوسط الأول الذي هو المجاز إلى السرعة، والبعد الأوسط الثاني الذي هو المجاز إلى البطء، وبهذه الأبعاد انقسم كل واحد من الفلكين إلى أربعة أقسام سميت نطاقات: أولها من عند البعد الأبعد إلى البعد الأوسط الأول الذي في جهة الحركة، والنطاق الثاني من عنده إلى البعد الأقرب، والنطاق الثالث منه إلى البعد الأوسط الثاني، والنطاق الرابع فيما بقي وهو من عند هذا البعد الأوسط إلى البعد الأبعد، ومعلوم أن النطاقات في فلك الأوج على وتيرة واحدة نحو توالي البروج من عند الأوج.

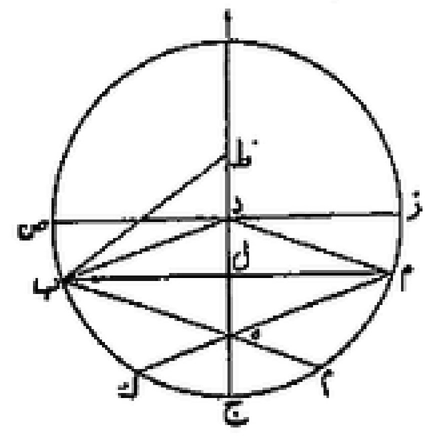
وأما في التداوير فالنطاق الأول منها للكواكب الخمسة إلى التوالي وللقمر إلى خلافه فهذا رأي القوم الذين ذهبوا فيها إلى الأبعاد.

فأما الآخرون فإنهم أخذوها من مأخذ آخر وذلك أنهم زعموا أن خروج مركز الحركة عن مركز العالم لم يؤسس إلا لما وجد من اختلاف المسير، وإذا كان موجبه البطء والسرعة كان أحدهما عند الأوج والآخر عند الحضيض كانت الواسطة بينهما هي موضع توسط المسير فيقطع الفلك بهذه النقطة أولى، وجعلوا ابتداء النطاق الثاني والرابع من موضع غاية التعديل الأعظم وهو في الفلك الممثل على تربيع الأوج نفسه.

ولكي يزيد الأمر إيضاحاً نفرض مركز العالم: ه، ومركز فلك الأوج للشمس: د، ونخرج عليه قطر: ا د ه ج، ليكون: ا، الأوج و: ج، الحضيض ونجيز على: ل، منتصف: ه د، وتر: ب ل م، قائماً على القطر فينقسم فلك الأوج بمقتضى الرأي الأول نطاقات أربعة: ا، ب، ج، ز، أما: ا، فمعلوم أنه البعد الأبعد و: ج، الأقرب ونقطتا: ب، م، فإنهما البعدان الأوسطان لتساوي: د ب، ه ب، في مثلثي: د ب ل، ه ب ل، المتساويين و: د ب، واسطة عددية فيما

بين بعدي: ه ا، ه ج، و: ه ب، المساوي له هو البعد الأوسط الأول.

ولمثله: ز، البعد الأوسط الثاني وزاوية: ا د ب، هي زاوية البعد الأوسط عن الأوج بالحصة غير المعدلة، وذلك مجموع تسعين درجة إلى قوس نصف جيب التعديل الأعظم فإنا إذا أخرجنا: ز ص، قائماً على القطر ووتر: ك ه م، على موازاته كان: ا ص، ربع دائرة، وجيب قوس: د ل، الذي هو نصف: د ه، جيب: ص ك، التعديل الأعظم، وقد ظن قوم أن: ب، على منتصف ص ك، وليس ما ظنوه حقاً لتساوي: د ل، ل ه، وما استبان في جيوب القسي المتساوية التفاضل إن فضل ما بين جيبي قوس: ص ب، ص ك، أصغر من جيب قوسي: ص ب، وإذ: ه ل، ليس بأصغر من: ل د، فإن قوس: ص ب، أصغر من قوس: ك ب، وهذا هو الحال في الشمس وهو كذلك في أفلاك أوجات الكواكب إذا كان: ه د، ما بين مركز فلك البروج وبين مركز الفلك الحامل للتدوير ونفصل: د ط، مساوياً لـ: د ل، فيكون نقطة: ط، هي التي لاستواء المسير وزاوية: ا ط ب، هي بعد البعد الأوسط عن الأوج، وظاهر أن مقدارها هو مجموع الربع إلى قوسين جيب أحدهما: د ط، الذي هو نصف جيب التعديل الأعظم وجيب الأخرى: ه ل، الذي هو ربعه وقل ما يستعمل في القمر نطاقات فلك البروج على رأي

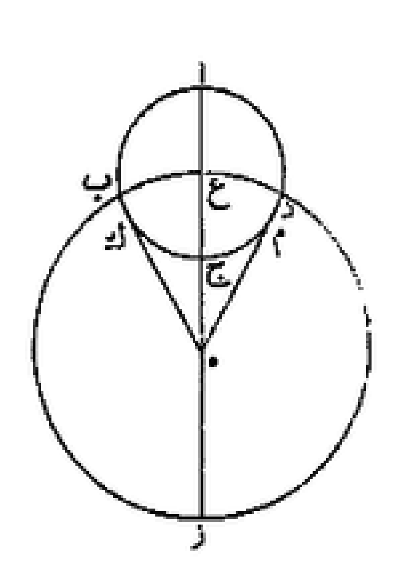



بطليموس، ولكن من المعلوم أن مركز تدويره إذا كان على الحضيض عند تربيع موضع الشمس الأوسط فإنه لا محالة يكون على تربيع الأوج عند تثمين موضع الشمس إلا أن البعد الأوسط ينحط عن تربيع الأوج بمقدار قوس نصف ما بين المركزين وهي: (ه، يا، كد)، فمركز تدوير القمر يوافيه إذا كان بينه وبين موضع الشمس ثمن دور ونصف هذا القوس بالتقريب وذلك: (مو، يه، مب).

وفي عطارد لا يبقى بعد أوج الحامل عن مركز الممثل على مقدار واحد فلذلك يضطرب حال البعد الأوسط أيضاً فيه، وذلك أن: ا، أوج الحامل إذا كان من: ه، مركز فلك البروج على استقامة: ه ط د، كان مركزه: ب، على محيط الدائرة التي عليها يتحرك مركز الحامل، فمعلوم أن نصف مجموع: ه ا، البعد الأبعد و: ه ج، البعد الأقرب هو: ا د، فهو البعد الأوسط، وعلى موجبه يكون موضعه: ع، لأن د ط، مساوٍ لـ: ط ه، فقوس: ا ع، معلومة، وإذا تحرك المركز

من: ب، إلى: م، وحصل الأوج على: ل، كانت نقطة: ع، على: س، ومركز التدوير إذا بلغ: س، كان على موضع البعد الأوسط و: ف س، هو بالتقريب نصف حركة التدوير وقوس: ل ف، التي هي ضعف وسط الشمس فهو وسطها نفسه، فإن سلك في ذلك مثل ما تقدم في غيره من إخراج العمود من: ج، منتصف ما بين: ب، ه، حتى كان: ك، موضع البعد الأوسط لم يستمر عند حركة المركز ولم ينته: ه م، إلى الأوج لكنه انتهى إلى: ص، وقد علم من ذلك أن مركز التدوير ينتهي إلى البعد الأوسط أربع مرات في كل دورة له لأن تلك الدورة مثناة.

وأما نطاقات فلك التدوير البعدية فليكن: ا ب ج د، على مركز: ع، فموضعا بعديه الأوسطين هما: ب، د، على تقاطع فلك التدوير مع حامله لأن بعد كل واحد منهما على: د، بمقدار نصف القطر ونصف قطر: د ع، واسطة بين بعدي: ا د، ج د، الأبعد والأقرب، وقد انقسم على: ا ب ج د، بالنطاقات البعدية وأما للمسير فإنا نخرج: د ك، د م، على مماسة التدوير فيكون: ك م، موضعا التعديل الأعظم ومبدأ النطاق الثاني والرابع، وذلك ما أردنا أن نقرره.




وإنما لم نخرج هذين الخطين المماسين للتدوير من نقطة: ه، حتى يشابهه العمل بفلك الأوج لأن التعاديل موضوعة للبعد الأوسط الذي هو نصف قطر الحامل ومركز التدوير لا يزال محيطه فالخطان اللذان يحدان التعديل الأعظم غير متغيري الوضع من عند مركزه، وأما من مركز فلك البروج فإن وضعهما دائم التغير، وواجب أن نضع مبدأ النطاق الثاني لكل واحد من الكواكب في الفلكين بكلي الرأيين لأن الرابع تكملته والأول والثالث بأول الدور ونصفه معلومان فليعتبر في نطاقات الأوج حصة الكوكب غير المعدلة في نطاقات التدوير خاصته غير المعدلة وإذ الأبعاد الوسطى هي أنصاف أقطار الحوامل فواجب أن يكون القياس إلى مراكزها، ولكن الموضوع من التعاديل هو بحسب نقطة استواء المسير فيجب

أن تكون زيادة النطاق على الرابع قوس ربع الجيب المساوي لما بين مركز العالم ونقطة استواء المسير.

وهذا هو الجدول:

| أسماء الكواكب | فلك الأوج | | | | | | فلك التدوير | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مبدأ النطاق الثاني فيه | | | | | | مبدأ النطاق الثاني فيه | | | | | |
| | البعدي | | | المسيري | | | البعدي | | | المسيري | | |
| | درج | دقائق | ثواني | درج | دقائق | ثواني | درج | دقائق | ثواني | درج | دقائق | ثواني |
| زحل | صه | ز | ٠ | صو | مب | مط | صب | يا | يح | صو | يج | ط |
| المشتري | صج | يا | مح | صه | ح | ن | صه | كط | يح | قا | ج | ج |
| المريخ | صط | كح | يد | قب | لز | لط | قط | يج | ٠ | قلا | ي | كج |
| الشمس | صا | كط | يح | صا | يط | ج | صا | كط | يح | صا | يط | ج |
| الزهرة | صا | مز | كح | صب | كج | نز | قيا | د | يح | قلو | ٠ | لا |
| عطارد | صا | يه | ٠ | صب | لب | ٠ | ق | مز | كه | قيب | ا | كح |
| القمر | صه | يا | كد | ق | كه | كد | صب | كح | يد | صد | نح | و |

ولنشر إلى شيء من لوازم النطاقات مما يكثر استعماله في صناعة الأحكام وهو الزيادة والنقصان فإنهما فيهما على عدة أوجه.

## الزيادة في المسير

فمنها الزيادة في المسير وذلك أنه لما حصل الكوكب فيما بين البطء وبين السرعة مسير أوسط جعل معياراً لاعتبار هذا الوجه حتى إذا صار الكوكب أكثر منه سمي زائداً في السير سريعاً وإذا سار أقل منه كان ناقصاً في السير بطيئاً، ويجب أن يفرق في هذه الأبواب بين الزائد وبين المتزايد وذلك أن الكوكب في حال نقصان مسيره لا يخلو من أحد أمرين: إما آتيا من عند البطء فيكون متزايداً في السر على قصوره ونقصانه عن المسير الأوسط وأما ذاهباً إلى البطو فيكون على قصوره عن الأوسط ونقصانه عنه متناقصاً في السيره كما أنه في حال زيادته لا يخلو من التزايد والتناقص فليحفظ ذلك لما بعد وللزيادة في جميع الأحوال حد لا يتجاوزه وبإزائه للنقصان حدّ ويختص به النيران فلا يتجاوز أنه عند التناهي في البطء.

وأما الكواكب المتحيرة فليس لها في النقصان نقف عنده غير العدم إذا بلغت

موضع المقام ووراءه الرجوع الموازي للاستقامة منطو على مثال انطوائها على النقصان والزيادة وإن لم يجز في استعمالهما اسم في العادة والزيادة في مسير الرجعة ليست بمضاهية للزيادة في الاستقامة لاختلاف الجهتين حتى أن السرعة في الرجوع بالبطء في الاستقامة أشبه، وهذه السرعة تتناهى في وسط الرجعة كما تتناهى السرعة في الاستقامة في وسطها وعدم المسير فصل مشترك بين المسيرين المختلفي الجهة.

## الزيادة في العدد

ومنها الزيادة في العدد وهي بالشيء الوضعي أشبه منها بالوضعي وذلك أن سطري العدد في جداول التعاديل يسمى أولها النازل من فوق زائداً وثانيهما الصاعد إلى فوق ناقصاً تشبيهاً له بالراجع على الزائد من آخره إلى أوله.

## الزيادة في التعديل

ومنها زيادة التعديل ويختصّ به من النطاقات المسيرية النطاقان الفردان أعني الأول والثالث فإن التعديل فيهما متزايد وفي الزوجين متناقص.

## الزيادة في الحساب

ومنها الزيادة في الحساب سواء كانت الحصة أو كانت الخاصة مهما زيد التعديل عليها ومن رسم مستعمليه لئلا يلتفتوا إليها في الحصة بدليل أنهم لا يعتمدون غير الذي في آخر عمل التقويم وذلك تعديل الخاصة لا تعديل الحصة وزيادتا العدد والحساب يتنافران في الشمس والقمر وفي حصص الكواكب لاشتمال فلك الأوج عليها فلا يكون أخذهما في أحدهما زائداً إلاّ كان ناقصاً في الآخر ثم يتفقان في خواص الكواكب الخمسة حتى إذا كان الكوكب بخاصته زائداً في أحدهما كان زائداً أيضاً في الآخر وكذلك في النقصان وهاتان وإن تعلقتا بمجموع منطقتين فلأن اختلاف الرأيين فيها لم يقدح فيهما.

## الزيادة في العظم

ومنها الزيادة في العظم الجرم في المنظم بسبب القرب والبعد من الناظر فإذا كان الكوكب عند الأوج أو الذروة رؤي على أصغر مقاديره في المنظر وعند الحضيض أو السفل على أعظم مقاديره فيه ولا محالة أن توسط عظمه يكون في البعد الأوسط البعدي ثم يكون زائداً في العظم إذا زاد عليه وناقصاً فيه إذا نقص منه، فأما التزايد فإنه من عند العلو إذا أخذ في التسافل كما أن التناقص من عند

السفل إذا أخذ في التعالي وأكثر ما يضيفون هذا النوع إلى فلك الأوج من غير سبب يوجبه فإنه في فلك التدوير عند وسطي الاستقامة والرجوع أظهر، وذلك لعظم قطر التدوير ومن آثر الحقيقة مزج أمره من الفلكين معاً.

## الزيادة في النور

ومنها الزيادة في النور وهي مع الزيادة في العظم في قرن، فمتى كان في أحدهما زائداً أو متزايداً كان في الآخر كذلك وقد يتشكك قوم بالبرج فإنه على البعد يرى أعظم مما يرى عليه بالقرب، وليس ذلك بمطلق بل إلى حد يشتبه فيه الأمر في البصر وينضاف إلى نار السراج ما حوله من الأجزاء البخارية التي يستنير منه فلا يتميز عنه لأجل البعد الذي يعجز البصر عن تمييزها منه ولو كل الأمر فيه مطلقاً لتضاعف في ضعف ذلك البعد الذي عظم فيه ولازداد على هذه النسبة حتى عظم جداً في الموضع الذي يحد فيه غيبته عن البصر بالتفاني، فهذا اعتراض للخارجين عن أصحاب هذه الفنون فزيادة نور القمر ليست على هذا الوجه وإنما هي انحراف ما يواجه الشمس منه إلى ما يبصره حتى يشترك بينهما ما يسميه نوراً فيه.

فمن الناس من يذهب في زيادة نور القمر إلى ما بين التربيع الأول إلى التربيع الثاني وذلك أنه أقام شكل نوره المكافي لظلامه أعني انقسام ما يرى منه إلى نصف نير ونصف مظلم بالسواء كالقطب لهذا الأمر وهو كائن في التربيعين، فإذا زاد النور في جرمه على الظلام نسبه إلى الزيادة وإذا نقص مقداره عن الظلام نسبه إلى النقصان.

ومنهم من يذهب في زيادته إلى التزايد فيسميه من الهلال إلى الاستقبال زائداً في النور ومن الاستقبال والبدور إلى السرار ناقصاً في النور، وهذه الحالة ليست له في ذاته وإنما هي بالإضافة إلينا وأما التي له في ذاته فهي أن القمر بسبب أن جرمه أصغر من جرم الشمس فإن ما يستنير منه يفضل دائماً على ما يظلم، ومعلوم أنه متى كان أقرب إلى الشمس كان المستنير منه أعظم قدراً فيجوز أن يسمى زائداً في النور بهذا المعنى وفي الاجتماع يكون أقرب إلى الشمس من وجهين أحدهما بكونه في الأوج، والآخر بكونه من الأرض في جانب الشمس، وفي الاستقبال أبعد عن الشمس في وجهين: أحدهما بكونه في الأوج والآخر بكونه من الأرض في خلاف جانب الشمس، فإذا انضاف إلى كل واحد منهما كونه في ذروة التدوير تناهى القرب والبعد غايتيهما.

ثم إذا كانت الشمس مع ذلك وقت الاجتماع عند حضيضها ووقت الامتلاء عند أوجها فقد استحكما من جميع الوجوه وكان القياس يوجب أن لا يفعل هذه

الحالات في الاستدلال إن كان لزوال النور عنه بالكسوف مدة يسيرة أثر في الكائنات الفاسدات.

## الزيادة في العرض

ووراء ما ذكرنا زيادات منها التي في العرض ويوهم أنها في الكواكب الكوكب أزيد عرضاً من الآخر ولكن معناها التزايد وهو في الشمال مع الصعود وفي الجنوب مع الهبوط.

## الزيادة في الميل

ومنها الزيادة في البعد عن معدل النهار وليست مع التي في العرض مقترنه إلا إذا كانا في جهة واحدة فأما عند اختلاف جهتيهما فإن زيادة أحدهما يكون نقصاناً في الآخر.

## الزيادة في توابع الميل

وهي تزايد سعة المشرق ما دام الميل عن معدل النهار في التزايد فإنهما متساويان وتزايد النهار في النصف الصاعد من الفلك وتناقصه في النصف الهابط منه.

وأما زيادة نهاره مطلقاً فهي مع ميله الشمالي لأنه يزيد على نهاره المعتدل ونقصانه مع ميله الجنوبي لأنه ينقص من نهاره المعتدل ويتبع ذلك تزايد ارتفاعه في نصف النهار وهو بالنصف الصاعد مقرون وتناقصه بالنصف الهابط بعد أن يستثني ما كان من ارتفاعه من جهة الشمال فإن التزايد فيها بعكس ما ذكرنا أعني أنه في النصف الهابط والتناقص في النصف الصاعد، وذلك سهل التصور مما تقدم في ارتفاعات انصاف النهار وقد استوفينا ذكر ما يعرض للكواكب من الزيادة والتزايد، والنقصانات والتناقص.

# في صعود الكواكب وهبوطها

## وهو فصلان

### الفصل الأول

### في الممرات وأنواعها

صعود الكوكب هو تباعده عن وسط العالم نحو أطرافه وهبوطه هو اقترابه من جهة أكناف العالم إلى مركزه وهو وإن تحرك على استدارة فإن خروج مركزها عن الوسط يوجب له اختلاف الأبعاد فيقرب أحياناً هابطاً ويبعد أحياناً صاعداً فإذن متى فارق الكوكب الأوج أو الذروة كان هابطاً إلى أن يبلغ الحضيض أو السفل ثم يكون صاعداً فيما وراء ذلك ويسمون ما كان من ذلك في فلك الأوج في الجري وما كان في فلك التدوير في الوتر، وسبب التسمية الأولى أنه تعريب اسم الكرة من الفارسية وأجرام الأثير وإن استدارت كرته فما اشتمل منها على العالم الأسفل أحق بالكرية المطلقة وأشبه بالكل وفلك الأوج كذلك.

وأما سبب التسمية الثانية وانطلاق سمة الوتر على التدوير وهو الرجعة لأن من القدماء من ذكر إما لتصوره القاصر وإما لتعريفه المقصر أن الكواكب مربوطة بالشمس برباطات كالأوتار تسترخي في استقامتها وتحرق في رجعتها حتى يكون ذلك الحرق كجذب الشمس إياها، ولذلك وصفوا الكواكب في بعض نطاقات التدوير باسترخاء الوتر وفي بعضها يحرقه، وعلى هذا الطريق صارت علامة هبوط الكوكب إما في فلك الأوج وفي تدوير القمر زيادة وسطه على مقومه وعلامة صعوده نقصان الوسط من المقوم، وإما في فلك التدوير فعلامة الهبوط هو نقصان الوسط من المقوم وعلامة الصعود زيادة الوسط على المقوم.

وأما قوم آخرون فإنهم اعتبروا الصعود والهبوط بالبعد الأوسط وسموا الكواكب صاعداً في النطاق الأول والرابع لعلوه فيهما على هذا البعد وهابطاً في النطاقين الباقيين لانحطاطه فيهما فصار هذا بإزاء الزائد المذكور في الزيادات والطريق الأول بإزاء المتزايد فيهما وبعد معرفة معنى صعود الكواكب وهبوطه

نقول: إن لفظ الممر ينطلق فيه على عدة وجوه: أحدهما درجة ممر الكوكب ذي العرض على نصف النهار إذا تنحى عن الدائرة المارة على الأقطاب الأربعة وقد سبقت في ذكرها الكفاية، والثاني ممره أي قرانه مع آخر والمشتري وزحل مختصان وتقدير أمره في الباب الذي يتلو هذا.

والثالث ممر بعضها فوق بعض وتحته فأما ممر الذي في فلكه في الأثير أسفل تحت الذي فلكه فيه أعلى فغير مستبعد وبه يستره ويكسفه، وإنما الشأن في مروره فوقه فإن من لم يحط بالمواضعة فيه يستفظعه ويمجه أذنه ويتخيل منه مناقضة الأصل وأشد استحالة عند مرورهما معاً في طريقة واحدة مع اختلاف حركتيهما لأنه يوجب المصادمة والممانعة أو خرق أسرعهما جرم الابطاء وإفساده.

فليعلم أن هذا المرور راجع إلى الصعود والهبوط المتقدمين فالكوكبان المقترنان متى كانا في بعديهما الأوسطين قيل إنهما يمران في طريقة واحدة، وذلك لقياس كل واحدة منهما إلى هذا البعد في فلكه لا بالاطلاق ثم يقتضي هذا أن الكوكب الكائن فوق هذا البعد مار فوق الكائن تحته من غير التفاوت إلى وضع كرته في الرتبة من كرة ذاك، وأن الكوكبين فوق البعد الأوسط معاً أو الكائنين تحته معاً يكون مرور الذي بعده للوقت إلى بعده الأوسط أعظم فوق الذي هذه النسبة فيه أصغر وإذ كان هذا معنى هذه اللفظة لم يخف أنها تتعلق بالنطاقات البعدية.

فأما أكثر القوم فقد ذهبوا في مزاولة ذلك وتفريعه إلى مذاهب ربما لا يرضي منهم وأصلوه على النطاقات المسيرية إذ كان الصعود والهبوط بمقدار جيب التعديل الأعظم الذي هو مولد لهذه النطاقات ولم يعلموا أن البعدية من نتائج هذا التعديل أيضاً فمنهم من لم ير عمل هذا الممر إلا لما كان من الكوكبين في نطاق واحد وأعرض عنه عند اختلاف النطاقين، ومنهم من اعتبر عنه مثل ما اعتبر من نصف مجموع قوتي الكوكبين المعروف بالجرم ومنهم من يجاوز الاقتران في استعماله سائر المناظر من المقابلة والتربيعين والتثليثين والتسديسين على ترتيب قواها وكلهم جعلوا من غير سبب أوضحوا له نسبة هذا الصعود والهبوط إلى التعديل الأعظم لكل كوكب من تعديله كنسبة جزء واحد من ستة أجزاء وربع جزء أعني كنسبة أربعة من خمسة وعشرين واختلفت ما أخذهم لها وتطويلهم بلا فائدة فيها كتأليفهم هذه النسبة من نسبة ثلاث مائة وستين إلى خمس مائة ومن نسبة ثمان مائة إلى ثلاث آلاف وستمائة ولو لا التهويل بتكثير الأعداد ولم يكن بدّ من التأليف الذي

يستغني عنه لكانت النسبة يتألف من نسبة ثمانية عشر إلى خمسة وعشرين ومن نسبة اثنين إلى تسعة.

وأما أبو معشر فإنه استعمل هذه النسبة في الكواكب كما ذكرنا واستعمله في النيرين نسبة الثمانية إلى الخمسة والعشرين كأنه ذهب فيها إلى أن المطلوب في الكواكب هو من التعديل الذي يوجبه خروج مركز الفلك الحامل دون الذي يخرج من الجداول فإنه ضعف ذاك وعمل بالتعاديل الكلية في كل واحد من فلكي الأوج والتدوير ما ذكرنا حتى أخذ منها بالنسبة المذكور ذلك الجرم وسمى أحد النوعين أوتار الأوج والآخر أوتار نصف القطر، وفي وقت الاستعمال عمل بتعديل الكوكب في نوعه المقصود من نوعيه مثل ذلك العمل بعينه وأخذ فضل ما بين الخارج له وبين الخارج من كله فكان ذلك مقدار الصعود أو الهبوط.

وأما من تقدمه من عمر بن الفرخان وما شاء الله وأمثالهم فإنهم حصلوا تعديلي الكوكبين وتعرفوا صعودهما وهبوطهما وأخذوا فضل ما بين التعديلين عند اتفاقهما في الصعود والهبوط ومجموع التعديلين عند اختلافهما فيهما وقسموا الحاصل على جزء القسمة فحصل لهم المطلوب من مقدار الصعود والهبوط وجزء القسمة عندهم هو ما يخرج من قسمة أعظم جيبي تعديلهما الكليين على أصغرهما وتخيل من أعمال ما شاء الله على اضطرابها أنه لا يستعمل الممر في غير الشمس والكواكب الثلاثة العلوية.

وأما في كتاب ابن بازيار فإن المرور يستعمل في جميع السيارة من غير استثناء وقد كنا ذكرنا أوج الشمس فإذا كان أوج المريخ زائداً عليه بما يقارب برجاً وثلث برج وأوج المشتري برجين وثلثي برج وأوج زحل خمسة أبراج وثلث وحركتها واحدة لم يكن اجتماع أوجين منها قط والبعد الأوسط من توابع الأوج فلم يمكن اجتماع الاثنين منها أيضاً وبطل بذلك ما ذكروه من اتفاق المقترنين في طريقة واحدة من فلك الأوج والحال على مثله عند الهند فإن حركات الأوجات وإن كانت مختلفة عندهم فإن مواضعها ليست تبعد على ما ذكرنا كثير بعد ثم هي من البطء بحيث يمتنع اجتماع أوجين منهما ما خلا أوج القمر مع أحدهما في هذه الأحقاب المذكورة أخبارها وفي إضعافها ولا في أمثالها في المستأنف، وليس يمكن اتحاد البعدين الأوسطين إلا بتقارب الأبعدين وأما في التدوير ونطاقاته فليس ذلك يمتنع والذي يوجبه النظر مبنياً على أصولهم أن يستخرج بعد جرم الكوكب من الأرض بالمقدار الذي به البعد الأوسط واحد ويؤخذ فضل ما بينهما فإن كان لبعد الكوكب فهو مقدار صعوده وإن كان للبعد الأوسط فهو مقدار هبوطه بالإجمال دون تفصيل أمره بالفلكين.

## الفصل الثاني

# في أنواع الاستعلاء الثلاثة

إنما صارت الجهات ستاً لأنها غايات الحركات في أقطار الجثة والأقطار ثلاثة هي الطول والعرض والسمك فنهاياتها ضعف ذلك والكواكب تتردد في الطول مستقيمة وراجعة، وفي العرض شمالية وجنوبية، وفي السمك صاعدة وهابطة، ويستعلي بعضها على بعض في كل واحد منها استعلاء وضعياً بحسب اصطلاحات أهل الصناعة فيما بينهم، فأما الاستعلاء في الطول فهو بالإضافة إلى المساكن لأن محيط منطقة البروج بل كل الأثير علو الأسفل فيه لسفول السفل. عنه نحو الوسط وإنما حصولهما في المساكن بالإضافة إلى سكانها حتى يكون سمت الرأس فيها أعلى العلو وأما بقاطره على سمت الرجل أسفل السفل ولذلك نسب الوتد العاشر إلى مثل ما نسب إليه سمت الرأس من السمو لاقترابه منه ونسب الرابع إلى وتد الأرض لأن الأرض هي السفل في العرف وذاك أسفلها فالكوكب الكائن على فلك نصف النهار في وتد وسط السماء هو مستعلي في الوقت على ذلك المسكن وربما أعطيت هذه القوة من كان في البيت الحادي عشر لأنه يلي العاشر ويخلفه.

ومعلوم أن استعلاء من في العاشر يعم ما انحط عنه نحو الأفق في الجانبين فلئن استعلى على الطالع أنه لكذلك على السابع إلا أن الرسم لم يجر بذكر غير الطالع لأمرين:

أحدهما: التوالي وهو الوجه الذي إليه حركة الكوكب.

والثاني: أن دلالات البيوت وخواصها إنما ينسب إليها بالطالع والعاشر موضع سلطانه لا سلطان السابع ولا غيره، ومن أجل هذا نقلت هذه القضية الجزئية فجعلت كلية وقيل فيها إن كل كوكب فهو مستعلي على الكوكب الذي في البرج الرابع منه بمعنى أن هذا المتأخر أينما اتفق فهو على أفق مسكن ما والمتقدم الذي في البرج العاشر فيه متسلط عليه، ولكنا إذا نقلنا هذه القضية الكلية إلى الإضافة ازدادت اطراد أعلى أساسها فقد تقدم في تسوية البيوت أن قيام الأوتاد يكون البيت العاشر في البرج العاشر ليس بدائم وإنما يميل الأوتاد أحياناً ويزول أحياناً. وإذا أردنا صورة هذه الحال لوقت مفروض في مسكن تعرفنا فيه عرض الدائرة التي عليها الكوكب المتأخر من دوائر التسيير، وأقمنا درجته مقام درجة الطالع في أفق ذلك العرض واستخرجنا البيت العاشر منها فيه فإن كان الكوكب المتقدم في حيز هذا البيت فهو مستعلي حينئذٍ على المتأخر وإن مال عنه أو زال

فليس كذلك وأما الاستعلاء في العرض فهو موضوع على أن ناحية الشمال هو العلو لكون سموت رؤوس أهل المعمورة فيها فالأميل إلى الشمال من الكوكبين المقترنين هو المستعلي، فظاهر من هذا الأصل أن الكوكب الشمالي العرض مستعلي على الجنوبية بالاطلاق وكذلك على عديم العرض وأنهما إذا كانا في جهة واحدة فالأكثر عرضاً في الشمال مستعلي على الأقل فيه والأقل عرضاً في الجنوب مستعلي على الأكثر فيه والعديم العرض لا محالة مستعلي على ذي العرض الجنوبي والهند لم يستعملوا غير هذا النوع وسموا اقتران الكوكبين جرياً بينهما ما دامت المسافة بالعيان قاصرة عن ذراع أي جزء واحد فإن الذراع شبران والشبر اثنا عشر اصبعاً كقطر كل واحد من النيرين في المنظر وهو بالتقريب نصف درجة، فإذا زادت المسافة على الذراع زالت عنها سمة الحرب والظفر والغلبة فيها المستعلي في العرض لكنهم خالفوا فيه في الزهرة فجعلوا جهة الجنوب لها كجهة الشمال لسائرها.

فإذا كانت في الجنوب فهي مستعلية عندهم على العديم العرض والشمالية وإذا عدمت العرض فهي مستعلية على الشمالية وإذا أشملت فهي مستعلية على الذي هو أكثر عرضاً منها وأشد توغلاً في الشمال وما اعتبر أحد في هذا المعنى بعد الكوكب عن معدل النهار ولا مانع عنه سوى مطابقه العرض لطول الحركة الشرقية التي حصل بها الاستعلاء في الطول، وأما الاستعلاء في السمك فهو الذي تقدم في الممرّ وفيه شيء واحد وهو أنهم جعلوا مما خرج من القسمة على جزء القسمة لكل جزء سنة كما جعلوها للزمان الواحد من هذا التسيير، وهذا الخارج يكون مخلوطاً من أجزاء الدور فقد حصلوا فضل ما بين التعديلين أو مجموعهما بأجزاء الدور وحصل ما بين المركزين بجيب التعديل الأعظم، وكذلك نصف قطب التدوير وقل ما قطعت الجيوب على مقتضى النسبة المستعملة بين القطر وبين الدور وهؤلاء من الفرس ومقدار الجيب كله في زيج الشاه جزءان ونصف، والمستحسن في هذا إذا استخرج بعد الكوكب وأخذ فضل ما بينه وبين البعد الأوسط الذي فرض واحداً فكان مقدار الصعود والهبوط.

ثم عمل مثله للكوكب الآخر حتى خرج له نظير ما خرج للأول أن يجمع ذلك إذا اختلفا في الصفة فكان أحدهما فوق البعد الأوسط والآخر تحته وأن يؤخذ فضل ما بينهما إن اتفقا في العلوّ عليه أو السفول عنه فما حصل فهو المطلوب بالمقدار الواحد، ولكنا نحتاج إليه بمقدار الدائرة العظمى ليتساوى حكمهما فيما يحملانه بالتشبيه على مثال عمل التسيير، ونسبة هذا الحاصل بمقدار الواحد إلى

الواحد كنسبة ما يحتاج إليه إلى نصف هذا القطر بالمقدار الذي به الدور ثلاث مائة وستون ونصف القطر على ذلك سبعة وخمسون جزءاً وثلاثة أجزاء من أحد عشر جزءاً من الواحد، ولذلك يضرب الحاصل مجنساً من آخر مراتبه في ست مائة وثلاثين التي هي أجزاء نصف القطر، ونقسم المجتمع على أحد عشر مخطوطاً بالتجنيس إلى المرتبة التي انحط عليها الحاصل في تجنيسه فيخرج أجزاء وما يتلوها، وذلك مقدار الاستعلاء ممسوحاً بالأزمان ثم الأمر في تمثيله بما يراد موكول إلى صناعة أخرى.

# في ذكر قرانات الكواكب العلوية

إذا كانت أدلة تصاريف العالم أشكال الكواكب بالاقتراب والتباعد تشابهت الأدلة ومدلولاتها في المراتب فكانت أدلة جزئياتها كالجزئية كثيرة الوقوع كوقوعها وأدلة كلياتها عزيزة الاتفاق والوجود كعزتها، وعلى هذا بنيت الصناعة في الاستدلال على حوادث الجوّ ومجاري الأحوال العامية في الشهر بدلائل اجتماع النيرين واستقبالهما وعلى ما هو أشمل للكافة وأطول مكثاً من أحوال الفصول وأدوار الحرث والنسل بدلائل تحاويل السنين.

ولما كانت أحوال الدول والممالك والملوك أشرف من ذلك وأدوم اشتمالاً لطوائف الأمم استدل عليها من الكواكب بما هو منها أعلى محلاً وأقرب إلى كرة الثوابت وهو زحل، وإذا التشكل لا يكون إلاّ بين اثنين شورك بينه وبين الأشبه به وهو المشتري، واعتمد أبطأ أشكالهما كوناً وهو الاقتران والتقابل فجعلا علماً لتلك التصاريف.

والفرس هم الذين أسسوا هذه القاعدة وذكروا أن ما بين اقترانين من قراناتها عشرون سنة ومن درج البروج مائتان واثنتان وأربعون درجة ونصف، ولذلك لا يتجاوز موضع كل قران تثليث القران المتقدم بأكثر من درجتين ونصف، وذلك بعد البرج اثني عشرة مرة فمعلوم أن القران إذا كان في أول برج ترددت القرانات التالية إياه في مثلثة ذلك البرج حتى يستكمل اثنا عشر قراناً يكون أخيرها في أواخر البرج الخامس من برج القران الأول، ثم ينتقل إلى المثلثة التي تلي الأولى فيكون أول قران لهما فيها في البرج الثاني من الأول المتقدم على مثال ما ذكرنا، وذلك في مائتي وأربعين سنة ومعلوم أن استيفاءها المثلثات الأربع وعود القران إلى حيث فرض أولاً يكون في تسع مائة وستين سنة.

ولما كان الأمر على هذا سموا ما بين القرانين قراناً أصغر والأصوب أن يقال سنو القران الأصغر وعلى مثله سموا التحول إلى المثلثة قراناً أوسط، والأحسن فيه سنو القران الأوسط لأن لفظة القران لا يتجه إلا على نفس الاجتماع ولا يتصور منها غير المرة الواحدة من الاقتران، وسموه أيضاً ممراً بسبب الانتقال وتحويل سنته وتحويل الممر، وسموا جملة القرانات الثمانية والأربعين قراناً أعظم إتماماً

للقسمة وتفخيماً للطبيعة، إذ لم يستعملوه في شيء من أمثلتهم وإنما عولوا فيها على الأوسط فقط.

ومما لا يخفى على أحد ممن طالع شيئاً من هذا الفن أن مبنى ما حكيناه على المسير الأوسط وما زالوا من مواضع الكواكب والنيرين إلا المرئية المقومة؛ فلما سولت لهم أنفسهم ههنا اثنا عشرية القرانات وتوزعها على المثلثات وانقسام القرانات إلى وسط وطرفين مع سائر التعريفات تجرعوا الغصة في تكذيب النفس وتسنموا كؤود الثنية بمخالفة الأصل، وتمسكوا ههنا بالمسير الوسط إذ المختلف لم يطاوعهم فيها والحق لا يتبع الهوى ثم ليتهم استحيوا من أنفسهم أن كانت لهم فلم يختلفوا للكواكب مسيراً غير موجود لهم عند أحد.

وذلك أن الحركات الوسطى التي في زيجات الفرس تقتضي مدة ما بين القرانين بالسنين الفارسية تسع عشرة سنة وثلاث مائة وستة وعشرين يوماً وبالسنين الشمسية أنقص بقريب من خمسة أيام وفضل ما بين القرانين بعد ثمانية بروج درجتان واثنان وخمسون دقيقة فيكون الاقتران في المثلثة الواحدة عشر مرات وقريباً من نصف مرة، وموجب المجسطي لا يبعد عنه كثير بعد فإن ما بين القرانين به ينقص ثمانية أيام والفضل يزيد دقيقتين فتكون مرات الاقتران في المثلثة عشر أو ثلث مرة، والمدة بأدوار السند هند تنقص عما في المجسطي سبعة أيام والفضل ينقص تسع وعشرين دقيقة فيصير مرات القران في المثلثة اثني عشرة مرة وقريباً من خمسي مرة.

وإنما ذكرت هذا ليكون للناظر مانعاً عن الهذيانات والتلفيقات فلا يشتغل بالاثني عشرية في القران وعودها إلى الأولى من المثلثات فإن المسير المقوم يخطر ثبات هذه العدة على حالها فربما يكون به الانتقال قبل استمامها وربما عاد القران إلى المثلثة التي منها انتقل مرة أو مرتين إذا كان في أواخر الأبراج، واختلفت تعاديل الكوكبين في فلكيهما ولا يلتفت إلى تقسيم القرانات بل يوازن بين الحالات فيضع بإزائها أشباهها من الدلالات ليقرب من الصواب المقصود في هذه الصناعة.

وههنا من القرانات نوع آخر وهو اقتران المريخ مع زحل في برج السرطان وقد خصوا هذا البرج به لمعاني إحكامية لهذين الكوكبين فيه ويتناوب في كل ثمان وعشرين سنة وقريب من شهر ونصف بتفاضل ما يقارب ثمان درجات بوسط المسير فيما بين موضعي القرانين، ويمكن أن يكون مرتين في هذا البرج متواليتين يتوسطهما بالتقريب سنتان متى كان الأول منهما في أول السرطان، ثم دار المريخ دورة وألفى زحل فيه لم ينتقل عنه فقارنه مرة أخرى، فإذا فرضنا الشمس معهما

أولاً ليبطل فيهما تعديل الخاصة كان الاقتران الثاني على ما يقارب خمس وعشرين درجة يقتضيهما، ووسط المسير فإن تعديل الخاصة في الموضعين غير كثير ويشابه الوضع فيهما من الشمس يقلّل اختلاف تعديل الخاصة.

ثم المعاني الإحكامية التي خصت هذا البرج دون غيره يوجب الأخذ من هذين القرانين بأخيرة، فأما سائر مقارنات المريخ مع زحل ومع المشتري فلم يستعمل في الأمور الجسام وإن لم يكن منها بد فيما ينحط عنها كما لم يستعمل فيها أحوال الكواكب السفلية مع العلوية وأحوال بعضها مع بعض وإلاّ كان اقتران الزهرة والمشتري في برج الحوت وخاصة في آخره مكافياً لاقتران زحل والمريخ في برج السرطان بنقائض تلك المعاني، وأما بموجبها حذو القذة بالقذة فاقتران الزهرة والمشتري في برج السنبلة وقد قلنا إنهم أعرضوا عن استعمال الممر في السفلية وذلك مطابق لهذا.

# في الألوف ونؤب الأزمنة

هذا آخر أبواب المقالة وهي أن حوت بمعاني لا يكتسب فيها نرد اليقين لانحرافها عن مناهج البراهين فإن هذا أبعدها عنها لا مدخل للمنظر فيها، وهذه النوب وإن كانت كانتهاءات المتقدمة فإنها لا يشابهها حق المشابهة إلا إذا انساقت من مبدأ معلوم انسياق الانتهاءات من وقت الميلاد المعلوم.

وأما ههنا فالمبدأ إما كلي طبعي وإما جزئي وضعي، والكلي ليس غير مبدأ العالم أو ما يقوم مقام قيام نوح مقام آدم عليهما السلام في أبوة البشر لما انقرض به من قبله ولم يبق غير عقبه المنبعث منه وحده، ومبدأ العالم متى كان مجهول الوضع جال العقل في مبدئه ولم يهتد إلى تبيانه، وذلك أنه لمح حدث العالم فأوجبه ولم يطلع بطرفه على ما بيننا وبين حدوثه من المدة فإن أريد من المبدأ أن يصير معلوم الوضع ارتد العقل عنه حسيراً وتركه إلى مجرد الخبر الذي يستوي فيه وقوف الممكن بين الصدق والكذب في مقام واحد ولم يورد مثله إلاّ وحي منزل على نبيّ مرسل أو خاطر مخرص من متنبي متنحل.

فأما الكتب المنزلة العتيقة فما فيها من الاختلاف يوضع ما وصفت به من التبديل والتحريف حتى يزل الثقة فيها فيزول عنها ويساوي ما أتى به زرادشت صاحب المجوس من مثله في تنبيه وادعائه وينقطع الطمع عن تحقيق شيء منها، وأما القرآن فلم ينطق من ذلك بشيء غير ما كان العقل الصريح تأدى إليه من وجوب المبدأ فقط بل أيس عن الإحاطة بذلك جزماً لاختفاء منتهاه قصداً، فإذن قد بقينا من المبادئ الكلية في مثل ما لم يركن إليه من أقاويل الهند والمتشعبة عنها والمتشبهة بها وما انفصلت هذه من تلك إلا بذكر النجوم وحركاتها معها مسندة أيضاً إلى أخبار ليس قبولها بأولى من قبول غيرها، وخاصة مع اختلافهم فيها ومخالفة العيان نتائجها فإنها لو كانت صممته أو صامته لفاح منها في الوقت روائح الإقناع لا البرهان من أجل علمنا بأن تلك الأدوار كليات مقتناة من جزئيات لم يصح بعد.

وأما المبادئ الجزئية فعلى مثال المبتدأة من قران قبله قرانات أو وقت مفروض تقدمه أوقات وصار تخصصه بالابتداء مقارباً للوضع ومشابهاً للاصطلاح

والأوضاع في مثل هذه الأوضاع مفتقرة إلى ما يوجبها، فإذا لم يشفع بها شيء منها لم يبق معه إلا محض التقليد وأخذ تلك الأشياء كما يستعمل من غير انتقاد لها أو اجتهاد في تصحيح شيء منها.

وعلى كل حال فسأحكي في هذا الفن ما عرفته من طرقهم وسمعته من أقاويلهم.

وأقول إن الفرس يسمون ألوف السنين بأسامي كبارهم ومشاهيرهم الذين كانوا في مبادئها على وجه الدهر مثل كيومرث وأوشهنك وجم وبيوراسب وأفريدون، ثم زرادشت متنبيهم بالمجوسية ويسمونه الهزارات وقد أخبرهم أن الماضي من لدن دوران الفلك لتعديده مدة النظرة إلى وقت خروجه لثلاثين سنة مضت من ملك بشتاسف يبلغ ثلاثة آلاف سنة.

ومن رأيهم أن الكوكب السبعة والعقدتين تتناوب السنين بأعداد مفروضة لها معروفة بالفردارات واتفاقهم فيها واقع على أن الماضي من فردارية المشتري لخمس وعشرين سنة مضت من هلك أنوشروان أربع سنين والباقي منها ثمان، ثم تتلوها فردارية عطارد ثلاث عشرة سنة ثم زحل إحدى عشرة من بعده ثم الذنب سنتين ثم المريخ سبعاً والزهرة ثمانياً والشمس عشراً والقمر تسعاً والرأس ثلاثاً، فقد عادت إلى المشتري على توالي البروج المنسوبة إلى أشرافها في مدة خمس وسبعين سنة.

وإنما ذكر الوقت المشار إليه من أجل اجتماع منجمي الفرس فيه على تصحيح زيج شهرياران المعروف بالشاه فدونوا فيه مبلغ النوبة وميناها على أن الماضي قبله من الهزارات ثلاثة ومن الرابع ثمان مائة وإحدى وخمسين سنة يشهد لها بالتقريب كون المسترقة في آخر آبان ماه، فإذا ألقيت بالخمسة والسبعين أدوار أسقط منها أحد وخمسون دوراً وبقي ست وعشرون سنة مبتدأ فيها بفردارية الشمس فيختتم بأربع ماضية من فردار المشتري، ومن حينئذٍ إلى أول ملك يزدجرد ست وسبعون سنة منها ثلاث وعشرون من ملك أنوشروان بعده ثم هرمز اثنتي عشرة وأبرويز سبعاً وثلاثين وشيرويه والنساء أربع سنين فيكون الماضي من فردارية المشتري لأول ملك يزدجرد خمس سنين.

وهذا وإن كان مجهول العلل فهو الأصل بسبب إجماعهم عليه، فيجب أن لا يلتفت إلى ما خالف موجبه فقد كثرت المؤامرات فيه واختلفت بقلة التحصيل وبوقوع لقب كسرى على أنوشروان وأبرويز معاً وإن عم ملوك الفرس ولأن سنة الروم أقرب إلى الحقيقة من سنة الفرس المجردة، فإذا نقلنا هذا الأصل إلى تاريخ

الإسكندر كان أصوب وصارت مؤامرته أن يلغي من سني تاريخه التامة خمسة عشر، ويقسم الباقي على خمسة وسبعين فتخرج أدوار مطروحة لا يحتاج إليها ويبتدأ فيما بقي لا يتم دوراً بالشمس، ثم القمر وما بعدهما على توالي الإشراف ويلقي لكل واحد سنو فرداريته وما لا يتم فهو الماضي من الفردارية المنتهى إليها.

وأما أبو معشر فإنه نوع هذه النوب أنواعاً مبنية على سني العالم عنده في كتاب الألوف ووضع لها قواعد لم يجمل على حكايتها إلا انتشارها واستعمال القوم إياها وسنو العالم عنده ثلاث مائة وستون ألفاً أيامها: (١٣١٤٩٣٢٤٠)، والماضي منها إلى أول سنة أربع مائة ليزدجرد: (٦٧٢٥٥٨٥٣)، ومقدار السنة عنده: شسه، يه، لب، كد، وبه تكون السنون الماضية: (١٨٤١٣١) سمح، دنه، لو، ٠.

وإنما يستعمله لأن موضوعاته عليه وإن كان بعض الناس يسلم موضوعاته ثم استعملها في أيام العالم وسنيه على ما عرفه من آراء الهند وهي المعروفة بأيام السند هند ونحن ههنا لا نعد والحكاية ولا نتجاوز ما عليه أبو معشر.

فنقول إنه من مبدأ أيام العالم سرد التسييرات والانتهاءات بدرج السواء على مقتضى مراتب الحساب الوضعية في العدد من الآحاد والعشرات والمائين والألوف ووضع بإزاء كل درجة ألف سنة وسمي المبلغ قسمه عظمى، ومعلوم أن هذه القسمة يستوفي الدور في أيام العالم مرة واحدة وإذا أردنا الموضع الذي بلغته في الوقت الذي أصلناه من تاريخ يزدجرد قسمنا الماضي من الأيام على أيام ألف سنة وهي: ٣٦٥٢٥٩ فتخرج درج وما يتلوها ونلقيها من أول الحمل فننتهي من الميزان إلى: د، يز، نه، ب، وهو موضع القسمة العظمى.

ثم وضع بإزاء كل درجة مائة سنة وسمى المبلغ قسمة كبرى واستيفاءها الدور في أيام العالم يكون عشر مرات، ولمعرفة مبلغها نقسم الأيام الماضية على أيام مائة سنة وهي: ٤٦٥٢٥، ند، فتخرج من الدرج وتوابعها ما إذا ألقيت أدواراً كانت القسمة الكبرى في الثور: يا، يط، ي، ح، ثم وضع بإزاء كل درجة عشر سنين وهي القسمة الوسطى وهي تدور في أيام العالم مائة مرة.

فإذا أردنا موضعها قسمنا الأيام الماضية على أيام ثلاثة آلاف وست مائة سنة أعني دور هذه القسمة وهي: ١٣١٤٩٣٢، ٥، كو، فتخرج أدوار تامة مطروحة وضربنا ما بقي في اثني عشر وقسمنا ما اجتمع على ما كنا قسمنا عليه فتخرج بروج وضربنا ما بقي للدرج في ثلاثين وللدقائق في ستين حتى تخرج على رسمها وإذا فعلنا ذلك خرجت القسمة الوسطى في الثور: كج، يا، مج، ج، ثم وضع بإزاء كل درجة سنة وسماها قسمة صغرى فإذا قسمنا الأيام الماضية على مقدار السنة

عنده خرجت السنون التي تقدم ذكرها ومتى ألقيناها أدواراً بقي: كا، وكانت القسمة الصغرى في السنبلة: كا، نز، ي، لو، ومعلوم أن دورها في أيام العالم ألف مرة.

وبعد ذلك نصف الانتهاءات أيضاً بإزاء هذه الأنواع من القسمة في مراتب الأربع.

فأولها الانتهاء الأعظم لكل برج ألف سنة فإذا قسمنا الأيام الماضية على أيام اثني عشرة ألف سنة وهي: (٤٣٨٣١٠٨) خرج خمسة عشر دوراً مطروحة ويكون الانتهاء بعد استخراج البروج والدرج وتوابعها من البقايا في الأسد: ج، يز، ل، نو، ودوره في أيام العالم ثلاثين مرة.

والثاني الانتهاء الأكبر لكل برج مائة سنة فإذا قسمنا الماضي من الأيام على أيام ألف ومائتي سنة التي لدور هذا الانتهاء وهي: ٤٣٨٣١٠، مح، خرجت الأدوار المطروحة وخرج الانتهاء من البقايا في السنبلة: ط، له، ط، ما، ودوره في أيام العالم ثلاث مائة مرة.

والثالث الانتهاء الأوسط لكل برج عشر سنين، وإذا قسمنا الأيام الماضية على أيام مائة وعشرين سنة التي لدور هذا الانتهاء وهي: ٤٣٨٣١، صح، خرجت الأدوار ثم البروج والدرج فكان الانتهاء الأوسط في السنبلة: ه، يا، لا، مز، ودوره في أيام العالم ثلاثة آلاف مرة.

والانتهاء الرابع هو الأصغر لكل برج سنة وما ذكرناه من السنين الماضية في كعدة الأبراج فإذا أسقطناها أدواراً بالقسمة على اثني عشر كان الانتهاء الأصغر في السرطان: كح، له، يز، مز، ن، ودوره في أيام العالم ثلاثين ألف مرة.

وعلى هذا القياس رتب الفردار في المراتب الأربع: وأولها للفردار الأعظم وهو لكل برج ولكل كوكب ثلاث مائة وستون سنة فإنه قسمه إليهما فإذا قسمنا الأيام الماضية على أيام ثلاث مائة وستين سنة وهي: ١٣١٤٩٣، يد، كد، خرج: ٥١١ وهي بروج إذا أسقطت الأدوار منها بقي سبعة فكان النوع الأول من الفردار الأعظم لبرج العقرب وقد بلغ إلى: يد، يط، مو، والماضي من سنة: قعا، شمح، ك، يو، ٠.

وأما النوع الثاني فإن الخارج من القسمة يسقط أسابيع فالفردار الأعظم إذن لزحل قد مضى منه: قعا، شمح، ك، يو، ٠.

والثانية: الفردار الأكبر ودوره ثمان وسبعون سنة مقسومة بين البروج من اثني عشر يتناقص واحداً واحداً إلى أن يكون حصة الحوت منها سنة واحدة، ولمعرفته

قسمنا السنين الماضية على ثمانية وسبعين فخرج ما تم من أدوار هذا الفردار: ٢٣٦٠، وبقي إحدى وخمسون إذا ألقينا منها لكل برج حصته كان هذا الفردار في السنبلة والماضي من سنيه: ا، سمح، ز، نو.

والثالثة: الفردار الأوسط لكل كوكب وكل واحدة من عقدتي الجوزهر خمساً وسبعين سنة على توالي أشرافها المنسوبة إليها مبتدأ فيها من الحمل أعني الشمس التي شرف قوتها فيه وإذا قسمنا السنين الماضية على خمسة وسبعين خرجت: ٢٤٥٥، إذا أدرجناها بالتسعة التي هي عدة الكواكب والعقدتين بقي سبعة معدودة من عند الحمل بالأشراف فغناؤها بالقوس والفردار الأوسط للمريخ بسبب الجدي وقد مضى منه: و، سمح، د، يو.

والرابعة: الفردار الأصغر وهو أن يقسم الخمس والسبعون سنة بين أصحاب الأشراف على توالي بروجها لكل واحد سني فرداريته التي قدمنا ذكرها في رأي الفرس والابتداء فيها بصاحب الفردار الأوسط، وإذا أردنا ذلك في مثالنا كانت الفردارية الصغرى للمريخ صاحب الوسطى وذلك أن سنيه لم يتم بعد بل بقي منها: (٠، يز، يا، يو)، وعند تمامها ينتقل الفردار الأصغر إلى الزهرة ثمان سنين ثم يعود إلى الشمس على مثال ما تقدم.

وذكر أبو معشر جهة خامسة هي للشركاء في الفردارية وذلك بأن يقسم سنوها بين الكواكب السبعة فقط على تساوٍ ويعطي كل كوكب سبعاً واحداً منها ويبتدئ في السبع الأول بصاحب الفردار الأصغر نفسه، وفي الثاني بالذي يتلو شرفه ويتخطى شرفاء الرأس والذنب فلا مدخل لهما في هذه الشركة، ومتى فعلنا هذا بمثالنا وصاحب الفردار الأصغر المريخ وسبع سنيه سنة واحدة كان شريكه زحل والماضي من شركته: (٠، سمح، د، يو)، وما اشتغلنا بهذا الفن إلا ليهتدي به المسؤول لما يطالب به منه.

فلنذكر ما للهند من ذلك أيضاً ونقول إن عدد الثلاث مائة والستين في مقادير السنين شائع عندهم في كل عمل حتى أنهم يقسمون السنة الشمسية بثلاث مائة وستين يوماً شمسية كل واحد منها يفضل في المقدار على اليوم الطلوعي، ويقسمون السنة القمرية بثلاث مائة وستين يوماً قمرية كل واحد منها أقصر مقداراً من الطلوعي ويقسمون كل واحد من دقائق الأيام بثلاث مائة وستين نفساً من أنفاس الأنس ويركبون السنة الملكية من ثلاث مائة وستين سنة إنسية، ولأن هذا العدد كالواسطة بين سنين الشمس والقمر لا يفضل على الوسط إلا بما يقارب سدس اليوم.

ولما كان الأمر عندهم كذلك استعملوه في النوب بالأيام الطلوعية وبنوا أمرها على تواريخ إذا نقل موجبها إلى تاريخ يزدجرد كان العمل في استخراج صاحب السنة أن يلقي من سني تاريخ يزدجرد بالسنة المنكسرة أربع مائة ويحلل ما بقي أياماً إلى اليوم المطلوب ويزاد على المبلغ: ١٥٠٦ ويقسم الجملة على ثلاث مائة وستين ويحفظ ما بقي من القسمة وأما ما يخرج منها فليضرب في ثلاثة أبداً ويزاد على ما اجتمع واحد ويلقي ما يبقى ليس بأكثر من السبعة كان سمة يوم صاحب السنة أعني يعد من يوم الأحد فصاحب اليوم الذي ينتهي إليه هو صاحب السنة والبقية المحفوظة هي ما مضى من أيام ولايته وتكملتها إلى ثلاث مائة وستين هي الباقي منها، فأما العدد المزيد فهو الأيام الماضية قبل وقت هذا الأصل من أول نوبة الشمس وعندها بعدها وكل الدور الذي فيه عود النوبة إلى الشمس مساوٍ للعدد الشامل رؤوس الكسور من النصف إلى العشر وهو: ٢٥٢٠ لأنه تضعيف الثلاث مائة والستين بعدد الكواكب والخارج من القسمة يكون عدد النوب لكن أيام النوبة إذا ألقيت أسابيع بقي منها ثلاث وبها يكون التخطي من كوكب إلى كوكب فلذلك يضرب عدد النوب في ثلاثة، وهذا التخطي إلى الرابع بترك اثنين في البين هو في ترتيب أصحاب أيام الأسبوع، فإما في ترتيب أصحاب أفلاك الكواكب فإنه يكون من كل كوكب إلى الثالث منه نحو السفل وأما زيادة الواحد فليحصل العدد على صاحب النوبة المنكسرة فإنه المطلوب، وأما عملهم في صاحب الشهر وقد جعلوه بسبب الثلاث مائة والستين ثلاثين يوماً فإن عملهم بعد النقل إلى تاريخ يزدجرد يقتضي أن يزاد على التاريخ المحلل أياماً بعد الأربع مائة السنة ما زيد عليه لمعرفة صاحب السنة ويقسم المبلغ على ثلاثين ويحفظه البقية ثم يزاد على ضعف الخارج من القسمة واحد ويلقي الجملة أسابيع فما يبقى ليس بأكثر من سبعة وهو سمة يوم صاحب الشهر وقد مضى من ولايته أيام كعدة البقية المحفوظة وتمامها إلى الثلاثين هو ما بقي منها، فأما تضعيف الخارج الذي هو عدد الشهور فبسبب ما يبقى من ثلاثين إذا ألقيت أسابيع فإنه اثنان وزيادة الواحد كما ذكرنا ليصير العدد للمنكسر، ومتى امتثلناهما للوقت الذي أصلناه كان صاحب السنة الزهرة وقد وليت ستة وستين يوماً وصاحب الشهر المريخ منذ ستة أيام وصاحب اليوم والساعة عندهم كالمشهور في الأسبوع، ومن أحاط بما تقدم لم يخف عليه مزاولة مثله إذا قرر موضوعه في المعطى ووجهه.

وإذا بلغت هذا الموضع من الكتاب فقد آن اختتامه بالحمد لله الواحد العدل ذي المن والطول المسوي بين جميع الخلق في الهداية والرزق المأمول من فائض جوده أن يقرن ببقاء الملك الأجل السيد المعظم ظهير خليفة الله وناصر دين الله

وحافظ عباد الله المنتقم من أعداء الله الإطالة والتمديد وبذكره الإشادة والتخليد، وبآرائه التوفيق والتسديد وبراياته النصر والتأييد، وأن يملك أوامره أزمة القلوب وأعنة الضمائر، ويسم جميع أوقاته بميسم الفتوح والبشائر، وأن يوكل بتوكله عليه أمداداً حافين حوله وبين يديه ويتح له عدداً وأعداداً مسومين بالنزول إليه بشرى في جنده، وما النصر إلا من عند الله، فمن نصره الله فلا غالب وله وحزب الله هم الغالبون. والعاقبة للمتقين.

تمت المقالة الحادية عشر من القانون المسعودي وتم بتمامها الكتاب والحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله أجمعين.

# خواتيم النسخ المستخدمة

١ ـ «أ»: مكتبة بودلين أوكسفورد أورينتل ٥١٦ نسخت في سنة ٤٧٥هـ مشتملة على النصف الأول فقط.

٢ ـ «ف»: خاتمة نسخة المكتبة الأهلية، باريس، فرنسا عربي ٦٨٤٠، نسخت في سنة ٥٠١هـ.

ورق/ ٢٠٥ ألف تمت المقالة الحادية عشرة من القانون المسعودي، وبتمامها تم جميع الكتاب، وكتبه أبو غالب بن أبي علي بمدينة أصفهان في أواخر شهر رمضان سنة إحدى وخمسين مائة هجرية.

والحمد لله رب العالمين والعاقبة للمتقين، ولا عدوان إلاّ على الظالمين، والصلاة على نبيه سيدنا محمد وآله الأكرمين وحسبنا الله ونعم المعين.

٣ ـ «ج»: خاتمة نسخة مكتبة الملة، استانبول جار الله ١٤٩٨، نسخت في سنة ٥٣١هـ.

ورق/ ٣٠٢ب تمت المقالة الحادية عشرة وتم بتمامها الكتاب وهو القانون المسعودي في أواخر ربيع الأول سنة إحدى وثلاثين وخمس مائة هجرية، والحمد لله رب العالمين وهو حسبنا وحده ونعم الناصر والمعين.

٤ ـ «و»: [خاتمة نسخة مكتبة بايزيد استانبول (ولي الدين ٢٢٧٧)]، نسخت قبل سنة ٥٣٦هـ.

ورق/ ٣١٤ ألف «تمت المقالات... من القانون المسعودي حسب ما وجدنا بحمد الله ومنّه، والصلاة على رسوله محمد وعلى آله أجمعين الطاهرين، حسبنا الله ونعم الوكيل».

«وفرغ من تحريره أبو يعلى محمد بن الحسين بن فاتك القاساني يوم الأربعاء الرابع والعشرون من شهر الله المبارك رمضان عظم الله أجره حامداً لله تعالى ومصلياً على نبيه محمد المصطفى صلوات الله عليه وعلى آله الطاهرين».

وعلى الورق الثاني من لوح هذه النسخة عبارة ممحوة بخط يد أحد المالكين: «الله حسبه وكان بمدينة السلم حرسها الله في ست وثلاثين وخمس مائة».

فينتج منها أنها كانت في ملك ذلك الرجل في سنة ٥٣٦هـ فالمحقق أنها نسخت قبل سنة ٥٣٦هـ لازماً، ويمكن أنها أقدم من نسخة «ف» و«ج» ويتعلق بأوائل المائة الخامسة.

٥ ـ «ب»: [خاتمة نسخة برلين (أورينت كوارث ١٦١)، وهذه النسخة كانت سابقاً في تملك Imperial Library Calcutta]، نسخت في سنة ٥٦٢هـ.

ورق/ ٢٤٠ ألف «تمت المقالة الحادية عشر [ة] من القانون المسعودي وتم بتمامها الكتاب».

«والحمد لله رب العالمين والصلاة على رسوله محمد وآله أجمعين. وفرغ من تسويده أبو الفتح نصر بن محمد بن هبة الله في سلخ ربيع الآخر سنة اثنتين وستين وخمس مائة الموافق لروز آبان من ماه اسفندار مذ سنة ست وخمسين، وخمس مائة حامداً لله سبحانه وتعالى ومصلياً على نبيه محمد وآله.

٦ ـ «ل»: [خاتمة نسخة المتحف البريطاني لندن (أورينتل ١٩٩٧)]، نسخت في سنة ٥٧٠هـ.

ورق/ ٢٦٣ ألف «تمت المقالة الحادية عشرة وتم بتمامه القانون المسعودي تصنيف أبي الريحان البيروني ولله الحمد والمنّة بمدينة السلم بغداد في شهر ربيع الأول سنة سبعين وخمس مائة والحمد لله رب العالمين».

٧ ـ «م»: [خاتمة نسخة دار الكتب المصرية بالقاهرة، بمصر (ميقات ٨٦٦)]، نسخت في سنة ٦٧٣هـ.

ورق/ ٢٦٨ ألف «تمت المقالة الحادية عشرة، وتم بتمامها القانون المسعودي في جمادى الآخرة سنة ثلاث وسبعين وستمائة هجرية على صاحبها أفضل الصلوات والسلم، نجز على يد العبد الراجي رحمه ربه محمد بن مسعود بن محمد السنجاري المنجم ونسخه. . . . الله له ولوالديه ووفقّه لمراضيه ولمن دعا لهما بالمغفرة ولجميع المسلمين».

«والحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد النبي الأمي وعلى آله وعترته وسلم تسليماً كثيراً».

وقد وقع الفراغ من طبعه لثمانية عشرة ليلة خلت من شعبان المعظم سنة ١٣٧٥هـ بمطبعة دائرة المعارف العثمانية (بالهند).

# خاتمة الطبع

نحمد الله سبحانه وتعالى على أنه وفق أمناء الدائرة ورفقائها لطبع هذا الكتاب الجليل الفريد ولنشر هذا العمل العظيم الوحيد في علم الأفلاك والهيئة والتقويم والتواريخ القديمة المسمى «بالقانون المسعودي» للمؤرخ الكبير والفيلسوف الشهير أبي الريحان محمد بن أحمد البيروني الخوارزمي (المتوفى سنة ٤٤٠هـ/١٠٤٨م) الذي اشتهر بعلوم الأوائل وتبحر في حكمة اليونان الأقدمين وحكمة الهنود وتخصص بأنواع الرياضيات وصنّف فيها كتباً جليلةً وقدم بلاد الهند ودخل في زمرة السلطان محمود بن سبكتكين الغزنوي وأقام بها عدة سنين وتعلّم من حكمائها فنونهم، وعلمهم طرق اليونانيين في فلسفتهم ولم يكن له نظير ولا كان أحد أحذق منه بعلم الفلك في عصره.

وأما مصنفاته فهي كثيرة محكمة غاية الإحكام وأشهرها «كتاب الآثار الباقية عن القرون الخالية» في الهيئة والتاريخ، و«كتاب التفهيم لأوائل صناعة التنجيم» على طريق المدخل لبطليموس و«كتاب الجماهر في معرفة الجواهر»، و«كتاب الصيدنة» في مفردات الطب.

وأما «القانون المسعودي» الذي نحن في صدد نشره فهو آية من آيات الكتب في الحكمة الشرقية وقد ألفه للسلطان مسعود بن محمود بن سبكتكين والي غزنة في سنة ٤٢١هـ (١٠٣٠م) وحذا فيه حذو بطليموس في المجسطي وجدّد دراساته في هذا الفن، وكان الكتاب قد بقي غير منشور نحو عشرة قرون وكان الرياضيون الهنديون والعلماء الأوربيون والأساتذة الشرقيون يتمنون نشره لا سيّما بعد أن أصدر الأستاذ أيدورد زخاؤ «كتاب الهند» و«كتاب الآثار الباقية عن القرون الخالية» للبيروني، فقد نجحت الدائرة في هذه الأيام بإصدار هذا الكتاب في المجلدات الثلاث بعد مقابلته بالنسخ القديمة المحفوظة في مكتبات أوكسفورد وباريس واستانبول وألمانيا ولندن ودار الكتب المصرية بالقاهرة، وقد أسسنا طبعه على النسخة المصححة للمستشرق الألماني الأستاذ الدكتور مياكس كراوسه.

وإنا لنتقدم بالشكر الجزيل لأرباب حكومة حيدرآباد الدكن والجامعة العثمانية

ووزارة معارف الحكومة الهندية لا سيّما صاحب المعالي العلامة النحرير المدبر الشهير مولانا أبي الكلام آزاد وزير المعارف في مملكة الهند، الذي أعان الدائرة بالوسائل المادية على أعمالها الجليلة العلمية ونشر الكتب العربية في هذا الأوان، وأن الدائرة لتفتخر بانتساب هذا الكتاب إلى فضيلة صاحب المعالي الممدوح لأنه أوعز إلى دائرة المعارف أن تنشر هذا السفر الجليل وتخرجه إلى النور لأول مرة.

وقد أوردنا أحوال المصنف ومزية الكتاب ومكانة البيروني من جهة الفن ودراساته البديعة في العلوم القديمة في مقدمة جامعة للمدير باللغة الإنكليزية وفي موضوعات شتى لبروفسور اج، ج، ج ونتر الأستاذ في جامعة أكزيتر في بريطانيا، وللأستاذ السيد حسن البرني البلندشهري.

هذا ونسأل الله تعالى أن لا تزال دائرة المعارف ينبوعاً منبجساً بأمثال هذه النفائس لا ينضب ماؤه ولا يتكدّر صفوه آمين، والحمد لله رب العالمين وصلى الله على خاتم أنبيائه سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين.

١٨ شعبان المعظم سنة ١٣٧٥هـ م٣١ مارس سنة ١٩٥٦م

محمد نظام الدين
مدير دائرة المعارف العثمانية وعميدها

# فهرس المحتويات

## أول المقالة التاسعة

## المقالة العاشرة

## من القانون المسعودي

## المقالة الحادية عشرة

## من القانون المسعودي